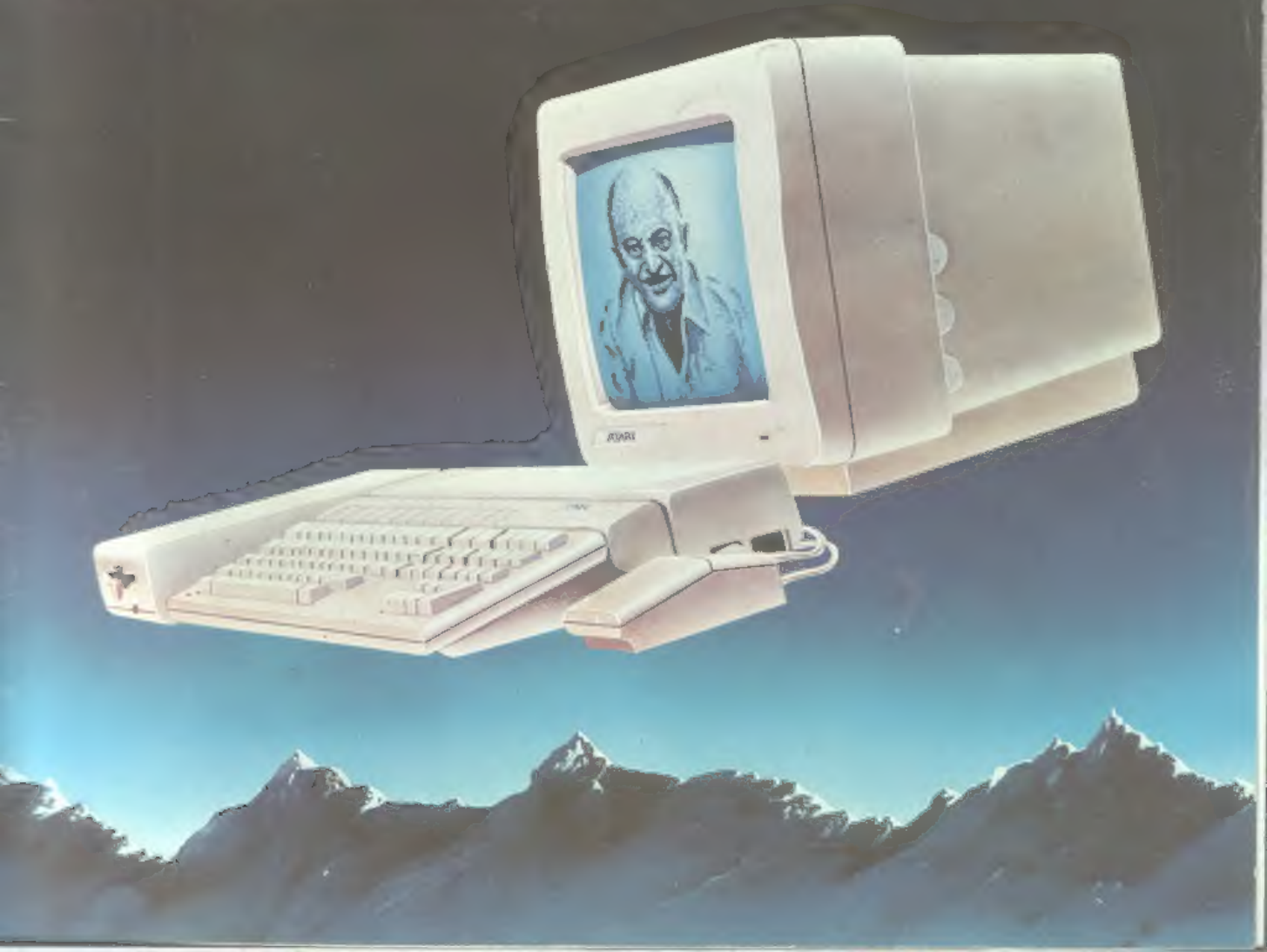
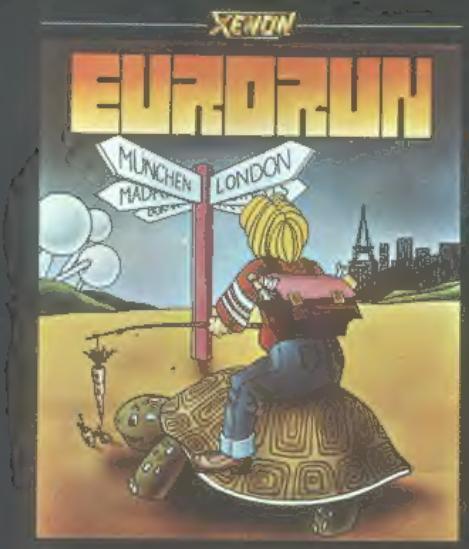
MOJ MIKRO

novembar 1985. br. 11 / godina 1 / cena 250 dinara

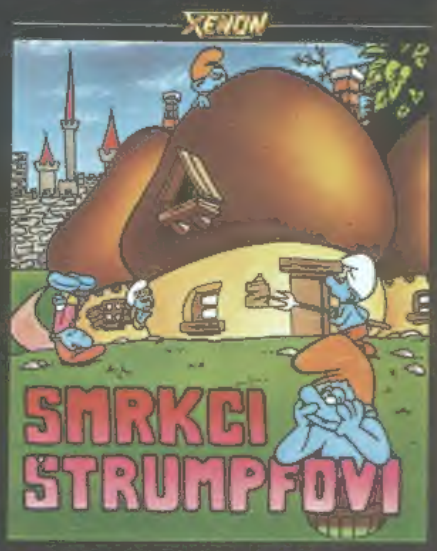
Ekskluzivno:
Jack Tramiel za Moj mikro

Supertest: atari 520 ST
Predstavljamo vam amstrad PCW 8256
Nezvanične instrukcije za 6502
Nove naredbe za spektrum
Put u 32-bitno društvo
Programabilni generator zvuka za spektrum

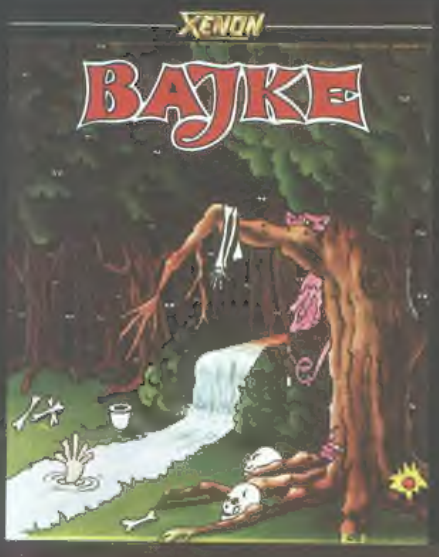




Da li poznajete Evropu? Pa naravno, idete u školu, a i sa roditeljima ste verovatno već putovali po belom svetu. Mnoge zanimljivosti o Starom kontinentu možete, igrajući se, da naučite i uz računar.
U prvom programu saznaćete neke najvažnije statističke podatke o zemljama Evrope, njihovim stanovnicima, industriji i poljoprivredi. Uz pomoć računara moći ćete da upoređujete zemlje između sebe i da se tako naoružate znanjem, neophodnim za uspešno putovanje po Evropi, koje vas očekuje u drugom programu. U avanturističkoj igri prokrstaričete je uzduž i popreko, uživajući u divnim pejsažima i razglednicama glavnih gradova.
Oba programa bogato su ilustrovana sa više od 85 slika. Obrazovni program i istovremeno igra za staro i mlado, po ceni 1.490 dinara (ZX Spectrum 48 K).



U zemlji Štrumpfova ništa ne ide kako bi trebalo. Zlobni Gargamel pronašao je kletvu koja donosi stogodišnju nesreću. Čak je i sam Papa Štrumpf nemoćan. Njegove čarolije nisu u stanju da spasu vaše ljubimce. Pomozite im!!!
U igri – avanturi imaćete priliku da uzduž i popreko obiđete zemlju koju ste do sada poznavali samo iz crtanih filmova. Ako poznajete Štrumpfove i njihove osobine, verovatno vam neće biti teško da prevarite Gargamela i nađete način za skidanje čini. Igra i za vaše najmlađe, za spectrum 48 K, po 1.490 dinara.



Kad je poznati slovenački pisac Janez Trdina napisao svoje »Bajke i pripovetke o Gorjancima« nije mogao ni da sanja da će njegovo delo doživeti i računarsko izdanje. Gorjanci, brda na granici Slovenije i Hrvatske, oduvek su među ljudima budili strahopoštovanje. Među tamošnjim stanovništvom i dalje žive priče o vampirima, zlatnim jabukama, patuljcima, začaranim izvorima... Da biste sve to doživeli i uverili se da je »strah šupalj, a oko njega ničega nema« (kakva laž!), ne morate na Bogojavljensku noć, sa semenom paprati u džepu, da krećete u mračne šume u Gorjancima.
Dovoljno je učitati program »Bajke«, koji i po tehničkoj strani predstavlja granicu u oblasti avanturističkih igara. Premijera grafike sistema PIXASSO 2, tri puta više slika nego kod Hobbita, odvojeni prozorčići za grafiku i tekst, opširna knjižica uputstava... Spectrum 48 K, 1.490 dinara.

»Štrumpfovi« i »Euroran« izlaze u novembru, a »Bajke« i verzije za C-64 mesec dana kasnije. Ako želite sebi da obezbedite primerak, najbolje će biti ako ga naručite na adresu: **Xenon, pp 60, 6111a Ljubljana**

XENON

Autori programa!!! Programska kuća **XENON** spremna je da vam pomogne u izdavanju vaših radova. Programi koje izdaje **XENON** ne ostaju nezapaženi. Ako ste napisali vrhunski program, pošaljite ga na gornju adresu **Trgovci i grosisti!!! XENON** želi da bude prisutan u svim dobro snabdevenim knjižarama širom Jugoslavije.

MOJ MIKRO

novembar 1985 br. 11 (godina 1) cena 250 din

Crtež na naslovnoj strani: Zlatko Drčar

Politička parola o oslanjanju na sopstvene snage može u računarstvu da nanese mnogo više štete nego donese koristi (uostalom, slično se razmišlja i na drugim područjima). Cenu hardvera, i domaćeg i uvoznog, još bismo nekako i mogli da objasnimo padanjem kursa dinara i režijskim troškovima koji opterećuju naše proizvođače, iako je vrednost mašinske opreme kod nas u potpunoj suprotnosti s onim što se zbiva u informatizovanoj ekonomiji (razvijenoj i efikasnoj). Ali nikakvog opravdanja ne bi trebalo da bude za nerazuman odnos prema softveru. Ostavimo sada po strani velike sisteme i razmislimo samo o kretanjima na onim područjima gde se mikroračunar sve više potvrđuje kao pogonski motor privrede u svetu. Polako, sa zakašnjenjem i savladavujući razne prepreke i kod nas se na radna mesta sve više probijaju kućni i personalni računari. Zar ćemo za njih pisati vlastite WordStare, dBase i poslovne programske pakete, izmišljati već izmišljeno? Zakonodavstvo očigledno tako gleda, jer je softver po slovu paragrafa isto što i banane za koje uvoznik mora da plati caru carevo. Nećemo daviti čitaoce sad opisom problema koje rešavamo na carini kada nam strane softverske kuće pošalju na uvid svoje kasetne i disketne novitete. Reći ćemo samo to da zbog takve saradnje – koja je u inostranstvu nešto sasvim normalno jer predstavlja obostranu korist – imamo neprijatnosti veoma nalik onima koje doživljava putnik za kojega se na Šentiljskom graničnom prelazu utvrdi da ima koje zrno kave više (s tom razlikom što naš putnik ima pravo da bez carine skuva bar nekoliko kafica). Programska oprema je čisti um, roba koja je kod nas najdeficitarnija. Uopšte ne mislimo da naši stručnjaci ne umeju da pišu softver; oni to već rade i na to treba da ih podstičemo. Međutim, bez plodova tuđeg uma ostaćemo gladni, jer je inostrana programska oprema isto ono što je i inostrana stručna literatura. U poređenju s hardverom, softver je u inostranstvu skup. Zbog kursa dinara, za nas je još skuplji. Zbog carinskih rampi postaje već skoro nedostižan. I zato se događa ovo što se događa: programski paketi prelaze granicu švercerskim stazama, sa zadovoljstvom se kopiraju, preprodaju, razmenjuje... Kratkovidni zakon umesto stvaralaštva podstiče plagijatorstvo, vaspitava mladu generaciju korisnika računara u moralnoj atmosferi za koju je karakteristično kršenje autorskih prava, nepoštivanje tuđeg rada i traženje lake zarade. Zašto se ne bi na softver gledalo kao na knjigu, kao robu za koju nema granica? Pre godinu dana smo se u računarskim revijama zalagali za liberalniji uvoz kućnih računara. Vlada je priznala, doduše s uobičajenim zakašnjenjem i polovičnom merom, da imamo pravo. Šta će zaključiti u vezi sa softverom? Dokle će uslužni programi biti na istom spisku kao banane i kafa? Oslanjanje na vlastite snage ni u kom slučaju ne bi trebalo da znači zatvaranje vlastitih snaga u okvire preživeloga.

Sadržaj

Supertest
Atari 520 ST 4

Predstavljamo vam
Amstrad PCW 8256 12

Mašinska oprema
Put u 32-bitno društvo 14

Teletekst
Računarski časopis na televizijski način 18

Iz domaće garaže
Moj mikro Slovenija 20

Prva iskustva
Amstrad 6128 22

Crtamo na C-64
Meniji sa rasterskim interaptima 24

Hardverski saveti
Programabilni generator zvuka za spektrum 29

Kutak za hekere
Nezvanične instrukcije mikroprocesora 6502 40

Rubrike
Mimo ekrana 16
Programi 31
Vaš mikro 43
Mali oglasi 45
Naučna fantastika 53
Recenzije 54
Igre 56
Prvih deset Mog mikra 62

MOJ MIKRO izdaje i štampa ČGP DELO, OOUR Revije, Titova 35, Ljubljana ● Predsednik Skupštine ČGP Delo: JAK KOPRIVC ● Glavni urednik ČGP Delo: BORIS DOLNIČAR ● Direktor OOUR Revije: BERNARDA RAKOVEC ● Cena jednog primerka 250 din ● Na osnovu mišljenja Republičkog komiteta za informacije br. 421-1/72, od 25. V 1984, MOJ MIKRO oslobođen je posebnog poreza na promet.

Glavni i odgovorni urednik revije Moj mikro: VILKO NOVAK ● Zamenik glavnog i odgovornog urednika ALJOŠA VREČAR ● Stručni urednici CIRIL KRAŠEVEC i ŽIGA TURK ● Poslovni sekretar FRANC LOGONDER ● Sekretarica ELICA POTOČNIK ● Grafička i tehnička oprema: ANDREJ MAVSAR, FRANCI MIHEVC. ● Stalni spoljni saradnici: ANDRIJA KOLUNDŽIĆ, JURE SKVARČ, ANDREJ VITEK.

Izdavački savet: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEZLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana, Borislav HADŽIBABIĆ (Ivo Lola Ribar, Beograd Železnik), Marko KEK (RK ZSM), inž. Miloš KOBE (Iskra, Ljubljana), dr Beno LUKMAN (IS SRS), Gorazd MARINČEK (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr Marjan ŠPEGEL (Inštitut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Iskra Delta, Ljubljana).

Adresa redakcije: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 315-366, 319-798, teleks 31-255 YU DELO ● Oglasi: STIK, oglasno trženje, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 318-570 ● Prodaja i pretplata: Titova 35, telefon k. c. (061) 315-366.

CIRIL KRAŠEVEC
ŽIGA TURK

ATARI 520 ST

U našim je rukama atari 520 ST. O njemu smo već pisali kad smo izveštavali iz Hanovera, gde smo se prvi put s njim sreli. Sada kad nam kažu da je računar završen, odmah vidimo da se malo razlikuje od onoga šta smo videli pre nekoliko meseci. Operativni sistem je na disku a ne u ROM-u, u računaru ima samo 16 K memorije za čitanje, a iz glavne ploče je iščezao i TV modulator, dakle priključivanje modela 520 ST na TV više ne dolazi u obzir. Navodno su softver u ROM-u in TV modulator ugrađeni u model 260 ST.

Operativni sistem je na disketi, jer se navodno još nije stalo na kraj svim bubicama, a uz to je i nekoliko KB suviše dug za u ROM. Po svetu kruži još nekoliko starijih verzija OS, koje su dobro namučile autore testova objavljenih u stranim revijama. Pored sistema u memoriju za čitanje dolaze još bejsik i logo. Međutim, sadašnje kupce računara treba obavestiti da će dodatni ROM i posebno platiti. Predviđa se da će u Engleskoj to stajati 25 funti.

Gvožđurija

Shema računara pokazuje da je Atari izabrao veoma originalan i elegantan metod organizacije memorije. Zahvaljujući tome model 520 je najbrži računar širom PC tržišta.

Ne može se reći ni da je 520 ST suviše nabijen integrisanim kolima. Sva logika je spakovana u nekoliko specijalno izrađenih kola veoma velike gustoće (VLSI). Najvažnije kolo je ono koje se zove GLUE, a koje obezbeđuje periferiju. Druga veoma važna jedinica u računaru je paralelni kanal za komunikaciju sa hard diskom koji omogućava prenos podataka brzinom 1M bajtova na sekund. Najvažniji činilac pri ocenjivanju je svakako cena. Za 750 funti ili 3.000 nemačkih maraka dobije se računar sa zaista dobrim karakteristikama: 512 K bajtova memorije, jednostrani disketni pogon od 3,5 inča, interfejs za hard disk, interfejs za miša, GEM operativni sistem, DR Logo i Basic, ekran visoke rezolucije, trokanalni generator zvuka, paralelni i serijski interfejs i interfejs za priključivanje sintetizatora po standardu MIDI.

Odakle niska cena

Prvi izvor joj je u Tremielovoj (Tramiel) odlučnosti da proizvodi računare za veoma malo para. Drugi, malo jači, jeste ovogodišnji pad cena memorija. Pojevtinjenje je kupcima donelo više memorije, a konstruktore je navelo na razvoj praktično novog računara. Pre godinu dana su RAM memorije kapaciteta 256 K bile suviše skupe u poređenju s RAM-ovima kapaciteta 64 K, koji su trebalo da budu ugrađivani u računar 130 ST. Na Dalekom Istoku, gde Atari proizvodi računare, cena memorije 256 K iznosi samo 2,5 dolara. Baš zbog tako niske cene memorija dogodilo se da je proizvodna cena »atarija 520 ST« (16 memorijskih kola) praktično jednaka proizvodnoj ceni računara 130 ST (32 memorijska kola). Tu leži odgovor zašto je 130 ST povučen pre nego što je službeno predstavljen.

Pred budećeg kupca se, međutim, postavlja pitanje zašto su nove verzije računara ostale bez priključka za televizor. Atarijevi konstruktori kažu da je modulator TV signala ugrađen po želji Džeka Tremiela. U razvoju su ga ubeđivali da je glupo gledati sliku rezolucije 640 × 400 na televizoru. Ništa nije pomoglo. TV modulator je ugrađen za slučaj da se želi gledati slika u boji a nema monitora. Međutim, situacija se promenila kad je stari »biznismen« našao mogućnost proizvodnje i prodaje veoma jevtinih monitora. Pa ipak, treba osuditi izostavljanje modulatora. Parola kako je ST mekintoš u koloru, ostaje mrtvo slovo na papiru, jer se na kolor-monitoru ne mogu da gledaju slike s najvišom rezolucijom, a na crno-belom ne mogu sive nijanse slika u boji.

Pogled spolja

Kad gledate spolja »atari 520 ST«, odmah shvatite da je to zaista dobar računar. Oblikovan je lepo i funkcionalno, a ostavlja utisak krhkosti. Tastatura je standarna QWERTY. Iznad glavnog dela ima deset funkcijskih tastera, u srednjem delu su tasteri za kursor i dodaci HELP, UNDO, INSERT i CLEAR/HOME za upotrebu u GEM aplikacijama. Krajnje desno je i numerička tastatura s osnovnim matematičkim znacima i samostalnim tasterom ENTER. Uz standardne američke na raspolaganju su i računari s engleskom, nemačkom i francuskom tastaturom. Kvalitet tastera zadovoljava, iako ne bismo stavili ruku u vatru tvrdeći da je čisto prava mehanička.

Kad računar pogledate od pozadi, imate takođe šta da vidite. Na desnoj strani je 19-pinski priključak za hard disk; 14-pinski DIN priključak za disketni pogon; 25-pinski D priključak za RS232C; 25-pinski ženski D priključak za video i audio ulaz i izlaz; dva 5-pinska DIN priključka za MIDI povezivanje; 7-pinski DIN priključak za napajanje iz spoljašnjeg uređaja za napajanje; taster za RESET i prekidač za uključivanje. Na levoj strani računara nalazi se još i 40-pinski priključak za spoljašnji ROM, a na desnoj dva 9-pinska D priključka za palice za igru. U priključak s oznakom O utakne se miš.

U osnovnoj konfiguraciji je sastavni deo računara i crno-beli monitor od 12 inča, SM 124, rezolucije 640 × 400, s horizontalnom frekvencijom 35,7 KHz i vertikalnom 71 KHz. Ubuduće biće na raspolaganju i kolor RGB monitor SC 1224, koji će omogućiti gledanje oba kolor načina (320×100 – 16 boja, 640×200, 4 boje). Oba monitora imaju ugrađen zvučnik. Može da se podešava glas, kontrast i svetlost. Zvuk nije naročito čist; kroz zvučnik se čuje »rad« računara. Slika je dovoljno oštra tako da se zaista vidi svaka tačka posebno.

Disketni pogon SF 354 je jednostrani od 3,5 inča, kapaciteta oko 360 K bajtova. Prenos podataka je veoma brz, ekran (32000 K) učita se u 5 sekunda. Na disketi ima 80 tragova sa po 9 sektora. U našem kompletu je bio ugrađen Epsonov pogon s oznakom SMD 130 A. Oznaka pogona koji može da čita i piše na dvostrane diskete glasi SF 314, a kapacitet mu je, razume se, dvostruki.

Uređaji za napajanje za disketnu jedinicu i računar smešteni su u dve velike crne kutije koje mogu da se gurnu negde pod sto. Svi potrebni naponi transformišu se već tamo zbog čega se računar ne zagreva preterano.

Pod kožom se kezi sam đavo

Prvo treba odvrnuti nekoliko zavrtanja i podići poklopac. Tastatura je zaključena jedinica. Ovog puta smo se sažalili i nismo je rastavili. Pločica štampanih kola pokrivena je aluminijumskim kućištem koji štiti elemente i ujedno predstavlja branu smetnjama iz okoline. Otvaranje poklopca povećava pritisak, s obzirom na to da svi stručnjaci pevaju ode jednostavnosti i elegantnosti elektronike.

Pločica štampanih kola jednake je veličine kao i računar. Elementi su raspoređeni u dva dela: CPJ, memorija, video i periferija sa svojim šefom, kolom GLUE. Centralna procesna jedinica je Motorolin 16-bitni mikroprocesor MC 68000. Njegov časovnik radi frekvencijom 8 MHz. Kolo MMU (Memory Management Unit) pravljeno je specijalno za Atari i radi frekvencijom 16 MHz. Rezultati koje prežvaću pomenute stonoge prošeću još kroz jedno, specijalno izrađeno kolo. To je kolo za video,

koje elektroničari nazivaju shifter i radi trećom, najvišom frekvencijom, 32 MHz. Memorijska banka sastavljena je od dve kolone po osam RAM-ova kapaciteta 256 K.

Ostala memorija je samo za čitanje. Kolo GLUE ima pet linija koje mogu da se upotrebljavaju za izbor različitih banaka kapaciteta 64 K. U našem računaru linija 0 bira interni ROM, linije 1 i 2 nisu iskorištene, a linije 3 i 4 su za izbor banke u spoljašnjoj memoriji za čitanje. Kada budu gotovi GEM, bejsik i logo i spakovani u ROM-ove (predviđaju se 192 K), upotrebiće se i sada neiskorištene linije 1 i 2.

Osnovni problemi pri projektovanju računara je kako podeliti memoriju između CPJ i videa. U mikroračunarima videli smo već mnogo rešenja. U QL-u i »spektrumu« CPJ nije za vreme crtanja slike imala pristup do video memorije. To je bitno usporilo računar. U vezi sa ZX-81 prisećamo se čak da smo radi ubrzanja rada gasili ispis na ekran. Ali, ne lezi đavole! Kod ST-a crtanje slike nimalo ne uspori računar. Razlog leži u dvostruko višoj frekvenciji rada kola MMU koje organizuje rad s memorijom (pročitaj i intervju sa Širazom Sivdžijem). Ali da bi MMU tako dejstvovala treba da držimo pod kontrolom linije podataka. Metod za to je veoma jednostavan. U ciklusu zapisivanja podatak iz CPJ zadrži se u dva kola LS 244 (bafer); u ciklusu čitanja podaci su smešteni u tri kola LS 373 (leč) gde ih CPJ ili neko drugo kolo pročitaju čim imaju vremena. S takvim zahvatom je magistrala podataka potpuno na raspolaganju videu.

Kolo MMU iziskuje da mu se posveti još malo pažnje. Projektanti su imali na umu već neka proširenja. Kolo ima 10 multipleksiranih adresnih linija koje omogućavaju priključenje do 1 M bajta memorije. Ako se koriste linije 2 RAS i 4 CAS, zabava po memoriji može da traje 4 M bajta.

Kolo DMA (Direct Memory Access) takođe je pravljeno specijalno za 520 ST. Zadatak mu je povezivanje diskete i hard diska s računarom. Brzina prenosa sa hard diska je 1 M bajt na sekund. Disketa koristi za komunikaciju iste linije podataka koje idu preko kola 1772. A kontrolne linije idu preko kola DMA. Ograničenje kola za opšte svrhe 1772 eliminišu tri bita paralelnih vrata kola YM 2149, koja kontrolišu pogon i izbor diska u dvostranoj varijanti.

Kolo YM 2149 ima dvoja 8-bitna paralelna vrata i tri analogna izlaza. Prva vrata upravljaju Centronikosovim interfejsom. Bit koji nedostaje (strobe) pozajme od drugih vrata. Druge linije drugih vrata upravljaju sa RS 232 C (2), jedna je višenamenski izlaz i dostupna je na priključku za monitor, a jedna nije iskorištena. Analogni izlazi su za tonsku sekciju.

Priključak MIDI u stvari su serijska vrata. Razlika je samo u konfiguraciji kontakata koja je dogovorena u muzičkoj industriji za povezivanje računara i sintetizatora. Pri protokolu MIDI glavnu reč vodi programska oprema koju zasad još nismo našli među predviđenim izdanjima.

Tastatura, palice za igru i miš povezani su s glavom računara preko mikroprocesora 6301 (kakav je ugrađen i u Psionov Orgenajzer ili Organiser). Matrica tastature je 8×16 i omogućava upotrebu 128 tastera. Ako dobro prebrojite tastere na slici, videćete da ih ima samo 95. Druge tastere zamenjuju kontakti palica za igru odnosno miševa ili su prazni (23).

U literaturi koju Atari izdaje sistem je zvanično nazvan zatvoren ali oni koji su sami svoji majstori mogu da se ovese na kanale DMA i utikač ROM.

Štampač je dodatak koji će svakako svaki sopstvenik računara nabaviti. Mi smo našu »deltu« povezali preko paralelnog interfejsa i bili smo prijatno iznenađeni. Ispisivanje datoteka i kopija ekrana odmah su funkcionisali. Nešto malo može da se podesi i u meniju GEM-SET-UP. Iskejp sekvencije (escape sequences) pisane su za štampač nalik Epsonovom, koji razume grafik ESC L (dvostruka gustoća) – 960 ili 1280 tačaka u redu. Na kraju reda pošalje kodove CR i LF. Postoji mogućnost ispisivanja na kolor-štampače, ali u dokumentaciji se, na žalost, ne kaže kakve.

Sistemska programska oprema

Ona je za nove računare uvek kompromis standarda, želje za što većim stepenom iskorištavanja kapaciteta hardvera i vremena koje stoji na raspolaganju za njen razvoj. Teže je u vezi sa hardverom koji se veoma razlikuje od postojećih uređaja. MC-68000 bio je još pre nekoliko godina egzotičan, skup čip koji se ugrađivao, npr., u mini i supermikro računare firmi kao što su Hjulit-Pekard (Hewlett-Packard) ili Korvus (Corvus). Praktično jedini afirmisani standard za 16/32-bitne mikroračunare bili su UNIX ili neka od njegovih varijanti, ali koje su po pravilu bile veoma velike i iziskivale su podršku hard diska.

Ovogodišnji hit su miševi i prozori. I Atari se opredelio za sličan zahvat kao Epl (Apple) kod računara mekintoš (macintosh), samo što on nije presekao sve veze s drugim računarskim svetom. Naime, većina programske opreme napisana je kod DR, koji svoje programe prodaje i drugim hardverskim firmama. Tako OS, koji je ugrađen u »atari«, ima bitno veće mogućnosti da postane standard, nego npr. QDOS ili MacOS, koji su vlasništvo jedne firme (ali, svejedno, posmatrajući duboko unutra izgleda da je QDOS napredniji od GEMDOS-a). OS, skoro jednak onome ugrađenom u »atari« već radi u IBM-PC-u, njemu kompatibilnima, ejprikotima (apricot), a možda i u QL-u i još nekim mašinama.

S druge strane čoveku se čini da je DR pri prenošenju GEM-a i operativnog sistema u ST 520 imao više problema nego što bi moglo da se zaključi na osnovu zvučnih reklama o prenosivosti programa u jeziku C. Naime, ST 520 prvi je pokušaj prenošenja GEM-a na procesor 68000 koji zapisuje sve numeričke konstante potpuno suprotno Intelovim procesorima, naime važnije bajtove spreda.

Zadatak operativnog sistema je oživeti osnovne funkcije računara, obezbediti rutine koje su zajedničke svim programima (ulaz, izlaz, kontrola, podela memorije i vremena procesora). CP/M ili MS-DOS doduše obezbeđuju rad s monitorom, disketom ... ali ne standardizuju grafiku koja je u savremenim mikroračunarima sve bolja. Za to, a uz to i da se prijatno osećate, pobrine se GEM.

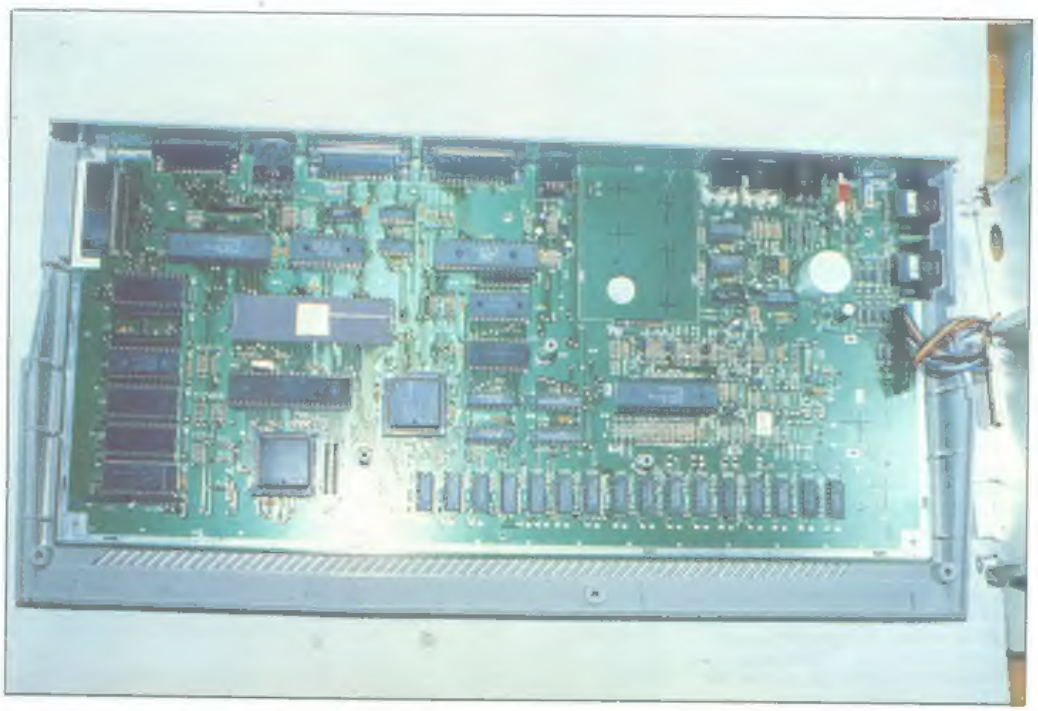
TOS

Operativni sistem ST-520 nazvan je TOS (Tramiel Operating System). Možemo da ga podelimo na tri glavna dela: GEMDOS, VDI, i AES. Program Desktop povezuje osnovne funkcije s korisnicima.

GEMDOS vrši sličnu funkciju kao MS-DOS ili CP/M i takođe veoma podseća na CP/M 68 K. Sastavljen je od BIOS-a, BDOS-a i interpretera naredbi koji može da bude redni ili da radi iznutra, iz Gema (Desktop). BIOS se deli na dva dela. Prvi podseća na CP/M ili CP/M 68 K, a u drugom su zapisane funkcije koje su specifične za 520 ST (MIDI, konfiguracija vrata RS 232, generator slučajnih brojeva, kontrola zvuka, položaj miša...). Posebnu pažnju zaslužuju grafički potprogrami koji su iznimno brzi i rade izvan Gema (slova, krugovi, sprajtovi). TOS i oba BIOS-a dostupni su programeru naredbama TRAP, a grafika preko linije 1010.

Nabrojane funkcije zauzimaju oko 90 K memorije.

Nastavak na strani 27



Ekskluzivni intervju

Jack Tramiel:

»Kupac je moj gospodar!«

Za Džeka Tramila kažu da je genijalan poslovan čovek, ali da je bolje da sa njim nemate u poslovnom smislu ništa zajedničkog. Drugi kažu da je hvalisavac, a treći da je čovek koji je u svom životu stalno pokušavao da čoveku nešto dâ, da pošto je zapao u računarske poslove prvi je ponudio kućne računare po pristupačnim cenama.

Na prstima jedne ruke mogu se izbrojati ljudi koji su se u računarskom poslu probili kroz etiketu nadnacionalnih korporacija. Jedan od njih je Džek Tramil, živa legenda mikroračunarske revolucije, osnivač i dugogodišnji predsednik firme Komodora, a danas prvi čovek novog Atarija. Na sajmu PCW je lično pratio lansiranje novih generacija računara. Našem pozivu se ljubazno odazvao iako smo došli iz zemlje u kojoj će se prodati manje računara nego u jednoj jedinoj robnoj kući u Nemačkoj i uprkos stalnom pomanjkanju vremena. Sa Džekom Tramilom su razgovarali Žiga Turk i Ciril Kraševec.

Gospodine Tramil, već drugi put se ove godine srećemo na evropskim sajmovima računara. Da li dolazite samo zbog posla ili Vas možda ipak vuče rodni kontinent?

Ne volim da putujem. Starim (smeje se). Kupio sam kuću na jezeru Taho u planinama Siere. Planine su visoke oko 8000 stopa, a jezero se nalazi na oko 7000 stopa nadmorske visine. Na njemu je i preko leta prijatno, a sneg se na okolnim planinama nikada ne topi. Tamo provodim veći deo svog vremena.

Prezime Tramil nije baš američko. Kažu da ste rođeni u Evropi i da Vas je život kasnije odvukao u »zemlju neograničenih mogućnosti«. Ispričajte nam nešto o tome.

Rodio sam se u Lodžu, u Poljskoj, odakle su me 1944 godine Nemci oterali u koncentracioni lager u blizini Hanovera. Oslobođeni smo 1945 godine. U Nemačkoj sam po oslobođenju ostao još dve godine. Oženio sam se i žena je želela da odemo u Sjedinjene Države. Vizu sam dobio u roku od nedelju dana i krajem 1947 godine smo otputovali u Ameriku.

Kad smo tamo stigli uopšte mi se nije svidelo. Činilo mi se kao da sam se vratio u Poljsku. U Njujorku smo živeli u poljskom kvartu, gde se govorilo samo poljski, jevrejski (jiddish), što me je podsećalo na moje detinjstvo. U SAD sam došao da upoznam Ameriku, a ne Poljsku, pa sam zato i otišao u američku vojsku. Nadao sam se da ću tamo naučiti nešto više. Vojsku sam služio skoro četiri godine u raznim krajevima SAD. Svoj poziv sam naučio u vojsci. Po izlasku iz koncentracionog lagera nisam znao ama baš ništa, pa mi je zato vojska bila korisna škola.

U vojsci sam u poslednje vreme radio u skladištu kancelarijske opreme prve armije. Kupovali smo i popravljali razne pisaće mašine, računske aparate i slično. Po izlasku iz vojske počeo sam da se bavim istim poslom, pa je tako 1954 godine i nastao Komodore.

Mnogo vode je proteklo ispod Bruklinskog mosta pre nego što su na tržište stigli prvi kalkulatori.

Tačno. U početku smo popravljali pisaće mašine i od starih i pokvarenih pravili nove... Iz Njujorka sam se posle dve godine preselio u Kanadu. Za mene je Njujork bio i suviše veliki, a i zbog para sam odlučio da se preselim u manju zemlju. U Kanadi sam na osnovu ugovora i licence čehoslovačke firme KOBO izrađivao pisaće mašine. Zatim sam 1962 godine u Zapadnom Berlinu kupio fabriku u kojoj su sastavljali mašine za sabiranje. Ova fabrika je bila osnova za prodaju proizvoda po celom svetu. Sve sam to posle četiri godine prodao. Osećao sam da je budućnost u elektronici. Imao sam prilično kapitala i otišao sam u Japan. Tamo sam radio na kalkulatorima. Tada je moj prvi kalkulator sa četiri operacije (naravno pod firmom Komodore) koštao 1495 dolara.

U Kaliforniju smo se preselili 1972 godine i počeli sa proizvodnjom kalkulatora na osnovu MOS čipova, ne više kao do tada sa tranzistorima. U to vreme nam se pridružio Širaz koji je razvijao naučne kalkulatore. To je fantastičan inženjer. ST je u velikoj meri njegovo delo. 1976 godine sam odlučio da jedini put do uspeha vodi preko vertikalne integracije firme. Kupio sam preduzeće MOS-Technology. U isto vreme je kalkulatorski posao otišao do đavola. Kupovinom MOS-technology imao sam fabriku i proizvode, ali ne i stranke koje bi čipove kupovale. Bio sam prisiljen da nešto smislim gde ću ih upotrebiti, pa se tako rodila ideja za lični računar i napravili smo računar kojeg poznajete pod imenom Komodore PET. Tako je počeo mikroračunarski posao.

Je li to bilo približno tada, kad se u garaži rađao prvi Apple?

Nema dileme ko je bio prvi, PET. Vozniaku i Džobsu smo dali besplatno prvih 20 komada čipova iz jednostavnog razloga, što nisu imali para da bi ih platili. Tim mladićima smo pomagali i davali materijal. Da, tako je počelo.

Prava revolucija je morala da pričeka na VIC-20. To je bio prvi narodni računar.

Verovatno bi vaši roditelji, zbog drugog svetskog rata, bolje razumeli (gospodin Tramil je stariji od obadva njegova sagovornika zajedno). Po izlasku iz nemačkog logorskog pakla neodoljivo sam želeo da radim nešto korisno. Odlučio sam da ne radim samo za novac, iz pohlepe, nego da se trudim da pomažem društvu.

Firma Atari je izrađivala automate za igru. Mislim da automati za igru nisu ništa pametno učinili za svetsku omladinu. Zato sam odlučio da napravim računar, dovoljno jevtin da je svakom pristupačan. Računar za igru, ali i takav u kojem će mladi nešto i naučiti.

Ipak je, čak i C-64 prvenstveno računar za igru.

Nema ništa lošeg u tome. On takođe može biti izbiljan računar. Stari Atari je na račun takvih računara propao... i sada je moj.

Svi vaši računari su bili prilično jevtini. Kako Vam je uspelo da sa takvim cenama izgradite gigant kao što je Komodore?

Nastavak na strani 11

Shiraz Shivji — Čovek koji lovi nanosekunde

U svetu računara radi veoma mnogo ljudi. Međutim, za širu javnost nisu bogzna koliko zanimljivi oni koji ne postižu neke velike uspehe.

Jedno od imena koje se na području mikroračunara već od samog početka pojavljuje negde u pozadini jeste Širaz Šivji (Shiraz Shivji). Možda ga niko nije stavljao uz bok Voznjaka i Džobsa (Vozniaka i Jobsa) zato jer nikoga ne zasenjuje ciframa o svojim zaradama.

On je autor računara koji su nam svima dobro poznati: od serije Komodorovih (Commodore) PET računara do atarija 520ST. Prešao je put od inženjera za razvoj kod Komodora do direktora istraživačke i razvojne delatnosti firme Atari.

Sa njim su na londonskom sajmu PCW razgovarali Ciril Kraševec i Žiga Turk.

Da krenemo, kako protokol propisuje, od staze koju ste u svom životu prešli pre nego što ste stigli do Atarija?

Rođen sam u istočnoj Africi, u Tanzaniji. Ubrzo po rođenju otišao sam u Veliku Britaniju gde sam završio srednju školu. Tada me put odveo u SAD. Završio sam studije na Stenfordskom univerzitetu za koji, uzgred budi rečeno, mislim da je dobar univerzitet. Zatim sam se zaposlio u Silicijumskoj dolini, gde sam radio dve-tri godine. Tada sam se priključio Komodoru. U toj firmi radio sam sedam godina i dobro se upoznao sa gospodinom Tremielom (Tramiel). On je u januaru mesecu otišao iz Komodora, a ja u maju mesecu. Komodor je u to vreme bio dosta dobro poslovao i ja sam o svojoj nameri da odem iz firme prethodno razgovarao sa Džekom. Zanimali su me bjegovi planovi. Rekao mi je da namerava da proizvodi mašine od 16 i 32 bita, veoma brze mašine i veoma jeftine. To je meni bila dovoljna orijentacija da mu se pridružim. Prvu mašinu počeli smo da razvijamo krajem jula meseca. To praktično znači da odmah pošto je Tremiel kupio Atari. U decembru mesecu je 520ST već bio završen, uključujući četiri specijalno izrađena kola.

Koliko ljudi je učestvovalo u razvoju računara ST?

Na mašinskoj opremi pet. Ali samu sistemsku programsku opremu pisalo je 15 ljudi.

Koja je razlika između mogućnosti koje se danas pružaju za razvoj veoma dobrog računara u poređenju s vremenom u kom su nastajali VIC 20 ili C-64?

Samo je tehnologija razvijenija, zbog čega se sve odvija brže. Danas zahvaljujući tehnologiji možemo da poručujemo specijalno za nas projektovana integrisana kola (custom design). Imamo na raspolaganju računarske radne stanice. Većina rutinskog rada je automatizovana. Za VIC 20 bio je problem u ceni memorije. Kad su kola pojeftinila, na svetlo dana pojavio se C-64. A danas se igramo sa DMA (Direct Memory Access) kanalima. Atari će krajem godine imati gotov 32-bitni računar koji će se bazirati upravo na DMA kanalima. Računar će biti višeprocesorski. Imaće mikroprocesor motorola 68000 (16-bitni) i jedan od 32-bitna procesora. 16-bitni procesor biće, u stvari, samo terminal koji će biti povezan s glavnim računarom preko DMA kanala. Tako će se dobiti veća brzina. Zašto bi računari trebalo da se zaustavljaju kad govore jedan s drugim, kad mogu lepo da ostavljaju poruke u RAM-u.

Na osnovu testova brzine računara 520ST jasno je da je to fenomenalno brza mašina. Ne pitamo Vas za uzrok takvoj brzini nego koliko se u 520 ST procesor zaustavlja radi pristupa memoriji?

Obično 68000 radi na 8.01 MHz. Sistemski časovnik kod nas je 32.04 MHz. Kod mikroprocesora 68000 imamo 4 T ciklusa za pristup memoriji. Prema tome, kad se želi čitati ili pisati u memoriju potrebna su 4 T ciklusa. To znači da je za T4 kod MC 68000 potrebno 500 ns. Šta smo u stvari učinili? Video za raster scan display obuhvatamo u dva ciklusa, u 250 ns. Svi ciklusi za 68000 pomnoženi su sa četiri. Kad procesor zahteva pristup do memorije negde u celini četiri ciklusa, mora da pričeka da završi i poslednji ciklus u grupi. To znači da se u odnosu na normalne prilike uštedi 60 ns u četiri ciklusa.

Ako pogledate podatke za dinamične RAM-ove videćete da većina proizvođača zahteva pristupno vreme negde između 260 i 270 ns.

Razgovarali smo s proizvođačima RAM-ova i zajedno smo došli do zaključka da u specijalnom načinu rada može da se u 250 nanosekunda dođe do informacije. Mi koristimo to vreme za pristup do memorije.

A šta je sa brzinom »amige«?

Glavni časovnik »amige« radi na frekvenciji 7.16 i zaustavlja se da omogući 280 ns pristupa do memorije. U raster scan displayu imamo 63 mikrosekunda za prelet horizontalnog zraka ubrajajući osvežavanje. Za to vreme imamo 113 memorijskih ciklusa za CPJ i 113 ciklusa za ostale stvari. Ukupno imamo 126 memorijskih ciklusa. Kad »amiga« radi u načinu 640, potroši 80 memorijskih ciklusa za zahvatanje displeja i 80 ciklusa za ostale štosove. Ako malo računate videćete da za samu sliku utroši 70% vremena. Ja smatram da je 70% vremena pobeglo. Doslovno pobeglo. Ciklusi su za CPJ i za BLITTER čip koji je zadužen za grafiku. Većina ide za sliku.

U 640 načinu rada je 50% sporija od 520 ST. Amiga troši mnogo memorije i vremena i za zvuk. Svaki horizontalni zrak automatski odseče napolje dve reči. Ako digitalizujete ljudski govor u razponu 8 KHz, onda treba da za uzorak uzmete frekvenciju 15 KHz. To znači da vam 16K bajtova na sekund ide za samo jedan zvučni kanal. Ali, ostavimo to.

Ali »amiga« je fleksibilniji računar?

Mislim da nije. Naš računar je fleksibilniji. Jednostavniji je. Ima veoma jednostavnu arhitekturu. »Amiga« je sa svojom grafikom mašina za igranje. Nadam se da se slažemo da je njena grafika još uvek nedovoljno jaka za grafičku radnu stanicu. Inače, moram da priznam da je »amiga« lepa mašina. Dopada mi se. Atari je takođe radio na području izrade takvog računara s preduzećem Amiga. Problem je u tome da je filozofija hardvera kod »amige« zastarela. Više od ovoga što sad vidite neće moći da se izvuče iz mašine. Koncepcija je od pre tri godine. A da počne proizvodnja računara biće potrebna još cela godina. Mi, međutim, imamo već razvijen računar sa grafikom televizijske rezolucije u bojama. Namestiću Vam računar pored televizora i nećete znati šta je šta. Atari ima tu prednost da je kod nas razvoj veoma brz. A brza je i priprema novog modela za proizvodnju.

Prema tome, »atari« je bolji od »amige«! Zašto?

Jednostavniji je i bitno brži. Imamo već gotovu i novu verziju ST-a, koja će imati veću rezoluciju slike i više boja. I cena je privlačnija. Ali to kod nas ne utiče na kvalitet.

A kada će te nove verzije biti na tržištu? Nastavak na strani 11

NORDMENDE

VIDEO KAMERA C 331

Model C 331 spada u vrhunsku klasu videokamera. U to ćete se uveriti onog trenutka kad počnete da snimate ovom kompaktnom kamerom: i kod veoma slabe svetlosti (oko 10 luksa) možete postići odlične rezultate. Tajna se zove New-vicon, poluprovodna cev snimanja s filterom za izjednačavanje temperature boja svetlosti. Sistem TTL auto focus – infracrveno automatsko podešavanje oštrine – obezbeđuje vam veoma oštre snimke. Ako možete da nabrojite, interesujte se kod zastupnika!

VIDEO VISION V 2005

Razvoj ovog izuzetno kompaktnog i lakog videorekordera plod je novih tehnologija. Uprkos kompaktnosti, model V 2005 vam ispunjava sve zahteve savremene videografije: od jednostavnih umetanja novih kadrova u već snimljeni film i premotovanja devet puta većom brzinom do usporenog emitovanja, od brojača s memorijom do zvučne sinhronizacije već snimljenih kaseta... Kod zastupnika ćete otkriti i druge iznenađujuće detalje.

VIDEO VISION V 1005

Novi model u niskoj verziji oduševiće vas logičnim rasporedom prekidača kojima igrajući se podešavate ovaj videorekorder. Možete da tražite među 32 TV programa, zajedno s kabelskom televizijom. Snimanje počinje samo s jednim jedinim prekidačem, a ako uključite elektronski brojač onda ćete tačno znati koliko je već vremena prošlo od početka snimanja. Za 14 dana unapred možete da programirate četiri različita programa ili bilo koji program (na primer TV seriju) programirate za dnevno ili sedmično snimanje koje se ponavlja.

emona commerce
tozd globus
Ljubljana, Šmartinska 130

Konsignacijska prodaja
NORDMENDE
Trg revolucije 1
Podhod Maksimarketa

Prodajna mesta:
ZAGREB – Emona, Prilaz JNA 8, tel. 041 419-472
SARAJEVO – Foto Optik, Strosmajerjeva 4, 071 25-038
BEOGRAD – Centromerkur, Cika Ljubina 6, 011 626-934
NOVI SAD – Emona Commerce, Hajduk Veljka 11, 021 23-141
SKOPJE – Centromerkur, Leninova 29, 091 211-157

DIALOG P

**Dialog P je personalni računar sistemski otvorene koncepcije.
Operacioni sistem je kompatibilan s CP/M operacionim sistemom.
Njegova primena je veoma široka:
poslovna, procesna, laboratorijska i kao pomagalo kod obrazovanja.**

Tehnički podaci

– ***centralna procesna jedinica:***	procesor Z 80 64 K DRAM memorije 32 ROM memorije
– **tastatura:**	dodatan numerički deo jugoslovenski set znakova
– **monitor:**	profesionalni, monohromni zeleni fosfor P 31
– **priključci:**	izlaz za monitor, TV prijemnik, serijski izlaz RS 232 C, sistemski vodič
– **programska podrška**	FEBASIC, FEDOS, moguća primena svih programskih paketa za operacioni sistem CP/M (WORDSTAR, TURBO, PASCAL, DBASE II...)

gorenje procesna oprema

Gorenje procesna oprema,
Partizanska 12,
Titovo Velenje,
telefon: (063) 853-321,
teleks: 33547 YU Sogor

HEWLETT PACKARD **REZULTATI, NE OBEĆANJA** HEWLETT PACKARD

Zastupništvo
61000 LJUBLJANA, TITOVA 50, TELEFON: (061) 324-856, 324-858, TELEX: 31583
11000 BEOGRAD, GENERAL ŽDANOVA, TELEFON: (011) 340-327, 342-641, TELEX: 11433
Servis
HEWLETT-PACKARD 61000 LJUBLJANA, KOPRSKA 46, TELEFON: (061) 268-363, 268-365

HP 150 II

Računar
koji razume dodir
na ekranu

- za povećanje učinka u administraciji (Office Automation)
- za poslovne ljude, inženjere, naučnike
- mogućnost povezivanja sa računarskom mrežom
- grafika visoke rezolucije
- interfejsi za štampače i instrumente
- dve ugrađene disketne jedinice za 710 K

Nastavak sa strane 6

Komodore je, kad sam otišao odande, vredeo milijardu dolara mali smo 154 miliona dolara profita. Neverovatno, kako ja mogu da prodajem jevtino sa dobitkom, dok to drugi čine baš suprotno. Svi smo danas postali veoma specijalizovani. Ljudi misle da je za takav posao potrebna velika armija ljudi, šiok marketing, velika prodajna služba, menadžment itd. Lično mislim da su u svemu bitni ljudi koji znaju šta rade i da su dušom i telom u poslu. Ključ do uspeha je da razumete konačnog korisnika. Njemu treba omogućiti da kupi najsavremeniju tehnologiju za najnižu cenu. I treće, treba poznavati industriju, cene komponenata, treba znati koliko košta tvog isporučioca izrada nekog modula da možeš da diktiraš cenu koju si spreman da platiš. Ko dobro kupuje, uvek će moći i da dobro prodaje. Ako napravite odgovarajući proizvod ako ne varate, ako ne prodajete ono što imate na zalihi, nego ono što kupac želi, onda će vaše preduzeće biti uvek uspešno.

Dok sam bio u Komodoru uvek smo imali bar 50% bruto i 12% neto profita.

Kažete da o »novom« Komodoru ne želite da govorite. Da li će Atari napraviti kompatibilan računar sa IBM-PC?

Ne pravimo dodatak za ST sa kojim će IBM-ova mašina biti kompatibilna. Ako ste spremni da investirate nešto para da Vaš ST postane združljiv, onda molim. Nemamo nameru da napravimo kompatibilnu celu mašinu.

Kakva je trenutna situacija sa ST? Da li se proizvodnja odvija bez problema?

Još ne radimo punom parom jer naše fabrike imaju velike kapacitete. Moramo biti oprezni, jer je, u ovom trenutku, tržište mikroračunara vrlo nestabilno. Videćemo kakva će biti potražnja. Pokazatelji ukazuju na vrlo veliku. Do danas (6. 9.) prodali smo u celom oko 50000 komada, premda se u većini zemalja tek sada pojavljuju u prodavnicama. Predvidjamo da će mesečna proizvodnja, po povećanju potražnje, biti oko 100 000 komada.

Ovde imam jedan primerak dnevnika Money koji opširno piše o uspešnoj početnoj prodaji ST 520. Mogu vam reći da je lansiranje ST 520 najuspeliji start jednog računara od kada se ja bavim tim poslom.

Kakva je budućnost ST-a?

U budućnosti vidimo ST 520 kao terminal. Razvijamo 32-bitnu mašinu za koju će se ST- koristiti kao terminal. Takodje za njega imamo u planu više dodataka. Stalno ćemo ga usavršavati i povećavati. Osnovni koncept je dovoljno dobar da lako prima dodatke. ST nije zvezda jednodnevnica, o njemu ćete još dugo slušati.

Ne nameravamo da uskoro snizimo njegovu cenu. Nadam se da ćemo do božića uspeti da ponudimo mašinu a la card. Moćiće se kupiti recimo samo tastatura, disketna jedinica ili monitor. Mašinu će moći da kupi i onaj koji nema odjednom 800 dolara nego samo 300, a ostalo će mu kupiti baba, deda, stric ili tetka. Do tada će biti na raspoloženju i ST 260.

U Hanoveru ste rekli da ćete opet industriju napraviti poštenom. Danas cene padaju, pa se za male pare može kupiti mašina koja zna da uređuje tekstove, podatke i obrađuje tabele. Amstrad CPC 6128 je više od dva puta jevtiniji od ST 520.

Mislim da u svakom slučaju ljudi zahtevaju što savršeniju mašinu. Šta mislite da li je konkord potreban?

U Ameriku se može i bez njega doći udobno i jevtino.

Pa da. Možete ići i brodom kao Kolumbo (smeh). Svi bi putovali konkordom kad bi cena bila pristupačna. 130 XE je računar koji se takmiči sa Amstradom. Takodje ima RAM 128 K, grafiku u boji i jevtiniji je od njega.

Ne volim da utičem na kupca šta da kupi, ali mu samo savetujem šta je bolje. Kupac je moj šef. Potrošač je taj koji mi ukazuje na dobro i loše. Odluku ne donosim ja nit' Amstrad. Odlučice kupac. Vaši čitaoci jer o njima govorim, su najzahtevniji, najobrazovaniji i inteligentan deo potrošača. Oni kupuju računar jer žele izazov da vide da li su u stanju da ga savladaju, da li ga mogu koristiti. Oni nisu činovnici koji od računara zahtevaju samo tabelu ili da im uređuje tekst. Oni žele da otkriju računar i da ga podrede svojim potrebama. Zato i hoće trenutno najbolji računar, a to sigurno nije Amstrad.

Šta mislite o Amigi? Da li Vam je žao što ne nosi etiketu Atari?

Vrlo dobra mašina, ali u Atariju mislimo da je ST bolji. Tehničke detalje će vam dati Širaz. ST je mnogo fleksibilnija mašina, a nameravamo i da je još više proširimo. Amiga je planirana kao savršeni računar za igre i u osnovi je to i ostala. Koliko ljudi na svetu može sebi da priušti da plati 2000 dolara za igranje igara.

Napravljena je za klase, dok Atari radi kao što sam već više puta rekao, za mase.

Gospodine Tramil. Vi i vaši računari imate u Jugoslaviji mnogo prijatelja koji bi se obradovali vašoj poseti.

Čuo sam da imate lepu obalu i planine. Malo je trebalo, ove godine, da provedem leto kod vas.

U svakom slučaju, nadam se da ćemo se uskoro, prilikom predstavljanja ST računara kod vas, videti u Beogradu ili Ljubljani.

Nastavak sa strane 7

Ne znam. Nemam pojma. Ja inače, smatram da je već vreme. Tehničke stvari su gotove. Mislim da uzrok leži u tržišnim klasama mikroračunara. Sadašnje verzije su dovoljno dobre za upotrebu u široko j potrošnji. Mi nemamo ugrađen čip za zvuk. Ako to ljudi budu hteli i budu spremni to platiti, mi ćemo im ga dati. Ali, u ceni je odmah obuhvaćen, na primer, MIDI interfejs.

Ljudi se spotiču o to što je 520 zatvorenog sistema. Nema dostupnu sistemsku magistralu. Šta kažete u vezi s tim?

Ne vidim nikakvog razloga za zabrinutost. Upravo sada su u modi velike diskusije da li otvorena arhitektura ili ne. Pogledajte »epl 2«. Sve što vidite od računara je monitor, tastatura i ploča za proširenja. Ako želite više memorije, treba da dokupite još jednu ploču. Mislim da smo u našem slučaju mi učinili ono što je za ljude najbolje. Po najnižoj mogućnoj ceni ponudili smo im praktično sve šta im je potrebno.

Postoji još jedan razlog za zatvorenu arhitekturu. Meni se dopadaju brzi računari. Ako bismo modelu 520 hteli da otvorimo magistralu, bili bi nam potrebni baferi. A za bafere ide 30 nanosekunda, ovde, 30 nanosekunda onde. Tek kad ih malo saberete, vidite koliko ih se nakupilo. Za dodatke kod otvorenog računara potreban je i jači uređaj za napajanje, koji ugrađuje samo IBM. Ja imam drukčiju ideju o otvorenosti računara. Naša memorijska mapa dozvoljava drukčiju otvorenost računara. A imamo i DMA kanal. Na tržište ćemo poslati i kućište za proširenja, koje će omogućavati kartična proširenja osnovnog računara. Za 80% ljudi dovoljna je osnovna verzija računara. Zašto bi morali da plaćuju više zbog onih nekoliko zagriženjaka koji že e više.

Šta će biti s onima koji budu hteli u dve godine da kupe novi računar?

Kupiće 32-bitni računar, a ono šta već imaju upotrebiće kao termina.

Kakav će biti Atarijev 32-bitnik i koliko će stajati?

Mega memorije, 32-bitna centralna procesna jedinica, memory manogement unit, a cena 1 100 dolara. Cenu garantujem.

A standardni operativni sistemi na 520ST? Oni iz marketinga govore o CP/M i o hardverskom rešenju za MS DOS.

O MS DOS-u ne znam ništa. Ali emulator za CP/M već je gotov. Imamo ga ovde. Razgledajte ga i videćete kako je brz. Radi brzinom kojom i »komodor 128«. To nazivam zaista dobrim emulatorom.

Kako stoji stvar s proširenjem memorije na 520 ST?

Prvo na pločici imate prostor za ROM-ove, a zatim za još ponešto. Uzgred, imam svoj računar sa sobom, 520 dakako. On ima IM memorije, ako mi ne verujete. Nadam se da će tako nešto imati i drugi kupci.

Radite i živite u žiži novih tehnologija. Mislimo da ste prava adresa za pitanja o novitetima na području računarstva. Nešto se govorilo o prepoznavanju glasa u vezi s Vama. Dokle se stiglo s računarima koji će prepoznavati ljudski glas?

Tehnologija prepoznavanja ljudskog glasa odmakla je već prilično daleko, iako još nema rezultata kakve laici očekuju. Prepoznavanje glasa mnogo je jednostavnije od osetljivosti i optičkog prepoznavanja. U životu neće biti razumevanja ako se tačno ne zna o čemu je reč. Ali ima prednost pri govoru. Ako znate za koncepciju, može da vam nedostaje i neka reč, ali glas pa da ipak znate o čemu je reč. Medutim, za prepoznavanje glasa potrebna je i velika brzina rada računara. Sada kad imamo Motorolinu seriju 68000, već je veoma blizu realizacija jednostavnijeg prepoznavanja govora. Ali još je daleko do prvog računara koji će moći da Vas čuje.

Napustili ste Komodor, ali ipak. Čija ideja su bili računari C-16, C-116 i 4+?

Kad je C-64 bio razvijen, prvih nekoliko meseci imali smo velikih problema s nabavkom integrisanih kola. Cena samo jednoga kustomizovanog čipa iznosila je 200 dolara. A imali smo tri takva čipa. A u to vreme je na tržište stigao i »spektrum«. Njegova cena je bila vanredno niska. Dugo smo se borili sa Sinklerom (Sinclair) oko cene. Mislim da je sadašnja cena 64 zaista pogodena. Ne znam šta se onda dogodilo. Odjednom su iz tržišnih razloga na tržište poslati računari koji su bili bolji od »spektruma«. Opet su ljudima nametali računare sa 16 K memorije. Kao da nismo bili u stanju da napravimo nešto bolje od C-64. Ideja je došla iz marketinga. Hteli su da zarade suviše mnogo.

Pomenuli ste probleme nabave čipova za C-64. Kakva je situacija nabave čipova za ST?

Lepo, bez problema. Već smo za SAD proizveli 30.000 računara i nije bilo problema. Inače imamo tri izvora za svaki čip posebno. Danas za ozbiljnog proizvođača više ne sme da bude problema u vezi s tim.

Na kraju nam još recite svoje mišljenje o tome kakvi će računari biti u sledeće tri do četiri godine?

Ključ je u memoriji. Biće je više u računarima i biće brža. Što znači da će i računari biti brži. Sve se obrće oko memorije. To je stepenik koji koči.

Amstrad PCW 8256

ŽIGA TURK

Ovce, gliste i mačke korisne su domaće životinje. Zamislite paradu uglačanih traktora u zadružnom dvorištu, a na njivama mase gliste ruju zemlju i ispunjavaju petogodišnji plan, a da ljudi ne moraju ni prstom da mrdnu. Ukratko, gliste su rešenje koje čeka na problem. U toj ulozi sve se češće pojavljuju računari, pogotovu u gradovima. Računari su takođe korisni i oni čekaju na problem. Sve svoje probleme moći ćete ubuduće da rešavate po ceni od dva sanduka gliste. Tako Amstrad svojim PCW 8256 nastoji do dokaže kako vaš partner može da bude i sistem koji je upola jevtiniji od ST 520.

Sinkler, Komodor, Atari i još poneko bili su navikli ponuditi najbolji računar koji su bili u stanju da proizvedu. Zatim su odgovarajućom cenom, tehničkim karakteristikama i reklamom osvojili mesto na tržištu. Ali, Amstradov šef Alen Šuger (Alan Sugar) ima drukčiju taktiku. Navodno je obdaren sposobnošću da uvek oseti šta je tržištu potrebno, po kojoj ceni i da zatim proizvede upravo takav proizvod.

Japanci na mala vrata

Današnji predsednik firme Amstrad Konsjumer Elektroniks (Amstrad Consumer Electronics) osnovao je to preduzeće 1968. godine. U početku se firma bavila prodajom raznih predmeta potrebnih za automobile i još nekih drugih elektronskih proizvoda. Početkom sedamdesetih godina počela je da se bavi HI-FI uređajima, odnosno prodavala je plastične stalke za gramofonske ploče.

U toku sedamdesetih godina i u početku osamdesetih firma se bavila pre svega prodajom jevtinih HI-Fi komponenata, aparata za domaćinstvo i automobilskom zabavnom elektronikom. Na Dalekom istoku su se već tada mogli za male pare – da kupe proizvodi s nalepnicom Amstrad. Sastavljale su ih – kao što danas sastavljaju računare – anonimne i jevtine fabrike, ali navodno po Amstradovim projektima i (navodno) njihovom opremom. Tako je iskorištavanje najjevtinijih isporučilaca i proizvođača omogućilo da se relativno dobri proizvodi stave na raspolaganje kupcima za veoma male pare. Uspeh su zabeležili pogotovu muzičkim stubovima i japanskim TV kolor aparatima sa svojom nalepnicom. Svi ti proizvodi bili su popraćeni i nametljivom propagandom. Tako je Amstrad do 1983. godine potrošio čak trećinu ukupnih para koje je britanska zabavna elektronika potrošila da bi kupcima nametnula svoje proizvode.

Amstrad se probio i van zemlje. Tako je, npr., postao ekskluzivni isporučilac elektronike za nemački lanac robnih kuća Šnajder. Promet firme (HI-FI uređaja i računara) danas prelazi 84 miliona funti, a 1982. godine – prema izveštaju revije Menedžment Tudej (Management Today) – Amstrad je bio druga firma po ostvarenju profila na londonskoj burzi. Godinu dana posle Klajva Allen Šuger proglašen je »mladim poslovnim čovekom godine«, a to je titula koju dodeljuje ugledni engleski dnevni list Gardijen (Guardian).

U 1983. godini – kad se spektrum već godinu dana prodavao a komodor se pojavio u praodavnicama i postalo je jasno da se i u poslu s računarima mogu praviti pare – počelo je projektovanje prvog računara te kuće. CPC 464. O njemu smo napisali već mnogo toga lepoga, ali ponekad zaboravljamo da broj prodatih računara uprkos velikoj buci i pohvalnim ocenama i dalje zaostaje za deset i više puta iza spektruma i C-64.

Treba opet da ponovimo da su Amstradovi računari namenjeni čoveku s ulice, onome koji nema smisla za lemljenje kablova za kasetofon, traženje kanala na TV, biranje odgovarajućeg monitora ili gubljenje nerava zbog nekompatibilnosti štampačevih sekvencija. Ukratko, kao poručen za narod u kom vozovi voze po redu vožnje, a nove automobile nije potrebno posle kupovine voziti u radionicu ili puzati ispod njih u kućnoj garaži.

8256 – PC na Amstradov način

U stranoj štampi mogli smo da pročitamo mnogo nagađanja o tome da li Amstrad priprema 16-bitni računar ili čak kompatibilni IBM–PC. Međutim, kad se odgrnula zavesa pokazalo se nešto sasvim drugo, a opet tako jako tipično za Amstrad. Računar koji po svo m tehničk m karakteristikama ne predstavlja ništa posebno. Naprotiv, kaska čak oko 7 godina za svojim vremenom. Međutim celokupan sistem, kojim može odmah da se počne raditi čim se donese iz prodavnice i uključi u zid, veoma je jevtin i što je najvažnije može da zadovolji većinu računarskih potreba manjih preduzeća, zanatskih radionica i pojedinaca koji nemaju velikih zahteva.

Iznenadili biste se kad biste znali koliko je drugih ljudi spremno izaći čoveku u susret, protumačiti mu kako svojim kućnim računarom »procesiraju reč«. A ako biste hteli da računar prodate nekome koji često ima mogućnost slušanja takvih priča, onda nema bolje reklame nego u ime samog računara naglasiti kako je mašina specijalizovana upravo za obradu teksta. I tako je stvorena kratica PCW (Personel Kompjuter Verdprocesor – Personal Computer Wordprocessor), lični računar za obradu teksta.

U stvari, međutim, nije reč baš o obradi teksta. Ispod poklopca krije se prilično običan CP/M računar (nešto slično MMS-u), s monitorom, disketnom jedinicom, tastaturom i matričnim štampačem. Cena sistema, zajedno s programom za obradu teksta, iznosi do 460 funti (399 bez poreza na promet).

Ako se govori o računaru koji je specijalno predviđen za obradu teksta, onda bi čovek očekivao i naročito kvalitetnu i osmišljenu tastaturu. Onaj ko na PCW preskoči pravo sa pisaće mašine ceniće to što su tasteri razpoređeni slično kao na mašini. Mišljenja o računarima uvek su subjektivna, pa je tako i autorovo mišljenje o tastaturi. Razočarenje. Mehanika je na nivou prosečnih mehaničkih tastatura (C–64, Ines ...), a pre svega smeta nepregledan i nestimično neobičan raspored tastera. Naime, mnogo ih je namenjeno posebnim funkcijama u obradi teksta, a uzaludno ćete tražiti dobri stari kontrol (CTRL) i escape. QWERTY, numerički deo i funkcijski tasteri nisu odvojeni ni prostorno niti se razlikuju po boji. Isto tako nema ni posebnih tastera za kursore, pa se slično kao i na PC-ima umesto njih upotrebljava numerička tastatura.

Inače je mala, laka i dopadljivog oblika, a sa računarom je povezana spiralnim kablom. Poseban procesor čita i dekodira tastere.

Centralna štampana ploča i disketni pogon nalaze se u istom kućištu zajedno s monitorom. Ako mislite da su štampane ploče »amstrada« ili »atarija« napola prazne, pogledajte unutrašnjost PCW 8256. Sem memorije, procesora, ROM-a i jednoga jedinog posebnog kola jedva da ćete primetiti još koji element. Znači da je izrada jevtina a mogućnost kvara mala. Kao što već ime kazuje, računar ima ugrađenih 256 K memorije za čitanje i pisanje, od čega oko 112 K upotrebljava kao RAM disk. Ostatak memorije ostaje na raspolaganju za programe i podatke, onako kako odredi operativni sistem CP/M 3.0 (CP/M +).

Jasno je da procesor Z-80 može odjednom da adresuje samo 64 K memorije i programska oprema pisana za CP/M + snalazi se tako

što su u jednoj banci zapisani podaci (tekst, datoteka), a u drugoj program. A još duži programi i veće zbirke podataka delimično su zapisani na disku iz kojega se neprestano određeni deo učitava u memoriju. RAM disk će vanredno ubrzati izvođenje takvih programa.

Kao što u reklamnoj brošuri piše »na ekranu mogu da se pišu 32 reda sa po 90 kolona, što iznosi 44% više nego čak IBM-PC«. Doduše, ne znam otkad je PC naročito poznat po veoma prostranim ekranima. Na alfanumeričkim ekranima afirmisala se mreža 80/25 (80/24) i prilikom obrade teksta na 90 kolona nećete osetiti neku naročitu radost (sem malih slova). Uobičajena širina kucanih tekstova iznosi 64 znaka. Bolje bi bilo ostaviti mogućnost da se ekran obrne za oko 90 stepeni pa bi bilo moguće odjednom gledati celu kucanu stranu a to umeju samo mnogo mnogo skuplje mašine.

Programska oprema pisana za CP/M ne da se ometati na tako šarokom ekranu, razume se, i upotrebljava samo prvih 80 kolona. Širina će postati važno dostignuće tek kod programa napisanih specijalno za 8256, tipa tabela (kartica), gde ekran ionako nikad nije dovoljno velik.

Ugrađena je disketna jedinica od tri inča, na koju 8256 zapisuje u jednakom formatu kao i ostali Amstradovi računari. Na jednoj strani može da se zapiše 180 K od čega je 2 K rezervisano za direktorijum i 9 za sistem, tako da korisniku ostane na raspolaganju samo 169 K. Ako se disketa obrne, može da se snimi i na drugoj strani, što je važna prednost pred formatom od 3,5 inča. Na njih može da se zapisuje s obe strane samo ako je i disketni pogon dvostrani.

Moći će se po želji raditi još jedan disketni pogon, onaj kapaciteta 720 K (cena još nije poznata). Sem sistemskog vodiča i nestandardne serijske veze sa štampačem nema interfejsa. Ali moće da se dokupi komunikacijski modul RS 232 ili Centroniks.

Ako 8256 treba da zameni pisaću mašinu, onda se u sistemu očekuje solidan štampač. Meni lično se već obični printerski zapisi čine potpuno čitljivima samo ako traka nije suviše istrošena.

Nežni amstradov štampač u stanju je da radi i »skoro kaligrafske zapise« (NLQ). Koliko su »skoro kaligrafski« presudite sami. Kao svaki prosečan matrični štampač ume da piše slova raznih oblika i veličina.

Brzina mu baš ne služi na čast. 90 znakova u sekundu u uobičajenom načinu i 20 u kaligrafskom. Dok smo ga posmatrali kako radi učinilo nam se da je malo naduvana naročito ona brojka o 90 znakova. Ali je zato programska oprema (kod obrade teksta) napisana tako da može da se ispisuje i dok se obrađuje tekst.

Štampač može da troši računarsku hartiju ili obične listove. Ali pošto to drugo može da bude veoma sporo štampač ima ugrađenu vodilicu koja obične listove (A4) uzima jednostavno s gomile i nije potrebno umetati svaki posebno. U načinu CP/M štampač razume kontrolne sekvence za FX-80.

Kompletan CP/M sistem za 16 SM

Sistem je programski otvoren i ako učitamo CP/M na njemu ćemo moći da pokrenemo bilo koji program iz bogate biblioteke CP/M programa, tačno onako kao »partner« ili »dijalog« koje kod nas neki s poštovanjem zovu miniračunar (sa supermini cenom).

U cenu sistema uključen je i DR logo (to nije doktor logo, nego logo firme Di džitel Riserč (Digital Research) i Melerd Bejsik (Mallard Bassic), koji je napisao Lokomotiv Softver (Locomotive Software). Od uobičajenih razlikuje se po poslovnoj orijentisanosti, a inače bi trebalo da bude bar onako dobar kao što jeste odnosno, izvinite, bolji nego što jeste Mikrosoftov mikrosoft bejsik. Možda on i jeste brz, ali nije baš ljubazan prema korisniku, o sintaksnim greškama javlja tek u toku izvođenja. DR je napisao i GSX grafički interfejs i program za emulaciju VT-52 terminala.

Obrada teksta

Iako Lokoskript koji se dobija uz računar ima železničarsko ime, uprkos tome moći će da posluži svojoj svrsi. Uostalom, ljudi obrađuju tekstove i još ponešto čak i na »gumicama«. Pošto je ekran alfanumerički (samo slova i brojke), na njemu ne mogu da se prikažu specijalni oblici slova (kurziv, masna slova, ...), ali zato je ekran zapackan raznim kontrolnim znacima, među ostalim i za prisilni prelaz u novi red. Ali ako ste dosad na to navikli, umećete da cenite što će na ekranu biti bar tabele i kolone postavljene onako kao na hartiji.

Inače, program za obradu teksta ima sve funkcije koje se očekuju na prosečnom CP/M ili MS/DOS programu: poravnanja, traženje reči, numerisanje strana... Onima koji nisu jako vešti u tome pomažu meniji koji se kao kod »GEM-a« ili »meka« spuste ispod vrha ekrana. Jasno je, međutim, da je rad sa kursorskim tasterima naporniji nego rad mišem.

Navodno za CP/M postoji oko 8.000 programa koje se isplati uzeti u obzir. Trebalo bi da na 8256 rade svi sem onih koji se služe nekim specijalnim nedokumentovanim CP/M naredbama. Na sajmu PCW isprobali smo »verdstar«, »dbejs«, »fradi«, »vizikalk« na 8256. A mnogi CP/M programi ne staju mnogo manje od samog računara, pa će s takvom cenom teško naći kupce. Za primljiv je dogovor Amstrada sa firmom Sorsim, čuvenoj pre svega po jedno, od najkapacitetnijih tabela – saperkalk 2. Vlasnika tih programa ima 800.000, a Amstradovci će moći da im se pridruže (6128 i 8256) za skromnih (opet kako za koga) 50 funti. Program koji inače staje oko 200 funti biće jevtiniji na razpoganjanju samo u formatu od tri inča. Slični dogovori vode se i sa drugim vodećim softverskim kućama.

Glavna prednost Amstradovog personalnog računara jeste relativno niska cena. Samo za sličan NLQ štampač (seikoša GP 550 ima veoma slična svojstva) trebalo bi u Velikoj Britaniji odbrojati oko 200 funti, a za monitor 50-60. A kod Amstrada sve dobijate za 400 funti.

Sistem je dovoljno dobar i kapacitetan za skromnije potrebe male privrede i trgovine koja je dosad pokazivala debelu kožu i »office automation« vodila jednostavno na mikrićima tipa spektrum ili komodor. A još bolji utisak ostaviće ova stvar na sve one koji su do sada to obavljali vlastoručno.

Na engleskom tržištu će se PCW 8256 sresti u prvom redu sa QL-om i CPC-om 6128. Prvi ima veoma dobru grafiku i biće uopšte brži, a programi na njemu, koliko ih bude, biće bolji. Ali zato će sistem biti skuplji, a uz to će biti potrebno i malo fiskulture pre nego što će raditi ono što od njega očekujemo. Verovatno će CPC 6128 biti izabran tamo gde će računar služiti i za nešto tako korisno kao što je ubijanje agresora iz vas one.

PCW 8256 je jevtin poslovni računarski sistem podesan pre svega za sve koji se zbog velikog troška i straha od nepoznatog nisu mogli da odluče za kapacitetnije i skuplje sisteme. Nekima će kapacitet PCV-a biti dovoljan za sve veke vekova, a druge će ubediti da su računari korisni i oni će nabaviti bolji sistem na kom će raditi još udobnije.

Kod nas na dva nivoa postoje sistemi s istim zadacima kao PCW 8256. Kao male poslovne sisteme možete da kupite C-64 ili »atari« s disketnom jedinicom štampačem i monitorom, pri čemu je samo devizna cena veća od cene za 8256 koji je uz to i mnogo podesniji za poslovnu upotrebu nego za igrice.

Ako potrošite još nekoliko puta više para možete da kupite male »partnere« i »dijaloge« ali koji nisu bitno bolji od PCV 8256. Treba ipak imati u vidu da odnos cena/kvalitet nije uvek merilo.

Put u 32-bitno društvo

Glavni zahtev koji se postavlja proizvođačima velikih računarskih sistema jeste što veća brzina. Ona se izražava u jedinicama Mips ili Mops, što znači milion naredbi u sekundu. 16-bitni procesori, kao što su npr. 68000 ili 8086 imaju najviše 1 Mips. Da bi se ta vrednost osetno povećala, potreban je 32-bitni procesor, koji zasad omogućava dva do tri Mipsa. Zna se da čak 17 velikih fabrika razvija svaka svoj 32-bitnik. Jedan od prvih koji je pušten u prodaju jeste Motorola, nazvana MC 68020. S najviše nestrpljenja dočekuje se radi obimnih računskih operacija, a dobro će doći i za upravljanje robotima. Moći će da se koristi i pri eksperimentima u vezi sa veštačkom inteligencijom a koji su danas tek u početnoj fazi. Željno ga dočekuju i projektanti novih CAD (computer aided design) sistema. Nije mnogo verovatno, međutim, da bi se novi procesor mogao da upotrebi u klasi PC malih poslovnih računara pre 1987. godine.

Hjulit-pakard (hewlett-packard) požurio

Hjulit-Pakard će biti prvi među proizvođačima računara koji će novi procesor upotrebiti u novoj seriji 300, u koju će se – po želji – ugrađivati procesori 68010 ili 68020. Kupac će moći i naknadno da se odluči za ugrađivanje novog 68020. Zašto, može samo da se pretpostavi, ali s prilično mnogo izvesnosti. Prvi razlog je dugi rok isporuke, a drugi visoka cena koja će se ubrzo sniziti na razumnu granicu. Jasno je da je i kompatibilnost dva procesora takođe njihova velika prednost. Neće biti većih problema ni u vezi sa »privremenim« prilagođavanjem programske opreme 16-bitnom procesoru. Razlika će biti prometna samo u trajanju izvođenja programa. Hjulit-Pakard daje grafičku karticu koja može da iscrta do 50.000 vektora u sekundu. A za takve zadatke je svakako već potrebna CPJ izuzetne brzine. Uz taj superbrzi mozak biće stavljen na raspolaganje hard disk sa 400 Mb ali koji još ni izdaleka ne može da zadovolji kapacitet novog procesora, jer on može da adresira čak deset puta više, do 4 Gb! U malom računaru koji služi za to da se tek s vremena na vreme njime oformi neki duži tekst ili održava datoteka koja obuhvata najviše nekoliko stotina artikala, zaista nije neophodna nova CPJ.

Baš zato što je krug interesenata relativno uzan ne može se već prve godine očekivati nešto više od 100.000 komada prodatih 32-bitnika. U 1983. godini je 90% svih prodatih procesora bilo 8-bitnih ukupno 68,000.000. Šesnaestobitnih procesora je otišlo mnogo manje u promet, samo sedam miliona. Predviđa se da će te brojke biti udvostručene za 1985. i 1986. godinu. Očekuje se 46,000.000 prodatih 16-bitnih CPJ, što bi značilo da bi to bilo prvi put da se premaši prodaja 8-bitnih. Sasvim je drukčija situacija u vezi sa elitnim 32-bitnimi CPJ. U 1983. godini ih je proizvedeno i prodato 4.000, a godinu dana kasnije 20.000. Čak se za naredne godine predviđa samo udvostručenje tih brojki. Krivca tome treba tražiti i u nepostojanju odgovarajućih kola i zasad uzanom krugu interesenata. Prvi nedostatak moraće se što pre ukloniti jer znamo da MC 68020 radi u taktu 16,67 MHz. Danas uobičajena dinamična memorijska integrisana kola nisu dorasla toj vrtoglavoj brzini. Sa 32-bitnicima moći će da se upotrebljava samo tehnika virtualnog zapisivanja u memoriju, koja može da se izvede uz pomoć statičnog RAM-a. U toj memoriji, koja teoretski može da bude veličine samo nekoliko bajtova, veoma je mali prostor koji može da se adresira. S njim učitava u RAM vrednost adresa koje adresira CPJ, a sve druge, tj. datoteke i programi, ostaju na spoljnim memorijskim jedinicama. Ako je CPJ potrebna neka vrednost koje u određenom trenutku nema na »skladištu« unutrašnje memorije, onda se aktualni blok, najčešće veličine između 0,5 do 1 K, prepiše na spoljnu memoriju i učita potrebno. Na taj način CPJ može da operiše čak sa 4 G (Gigabajta). Potrebne su specijalne MMU (multi management units) za kontrolu toga neprestanog prepisivanja. Na nekim 32-bitnim CPJ naći ćemo ugrađene još nešto dodatne memorije – najčešće 256 bajtova. Naziva se cache register, a bez obzira što to nije mnogo memorije, umnogome povećava rad procesora. Pre svakog izvođenja naredbe će logika koja poredi adrese utvrditi da li se kod objekta već nalazi u registru. Ako ga ne nađe onda traja nekoliko milisekunda da se učita iz spoljnog registra. Ali ako je vrednost već u njemu, učitavanje traje samo 40 ns. Prilikom izvođenja petlji svi kodovi su najkasnije posle drugog ponavljanja u tom malom registru i otpada potreba za traženjem i učitavanjem iz spoljne memorije.

Tip	NS 32032	MC 68020	Z 80000	80386	WE 32100
Proizvođač	National Semiconductor	Motorola	Zilog	Intel	AT&T
U prodaji	da	da	1986	1986	da
Frekvencija (MHz)	4/6,10	16/67	10/18,25	12/16	0,14
Mips	2	3	5	4	1,7
Cache (byte)	0	256	256	0	256
Naredbe	86	65	110	110	166

Motorola je uspela da na površini 3x3cm nagura svih 114 priključaka

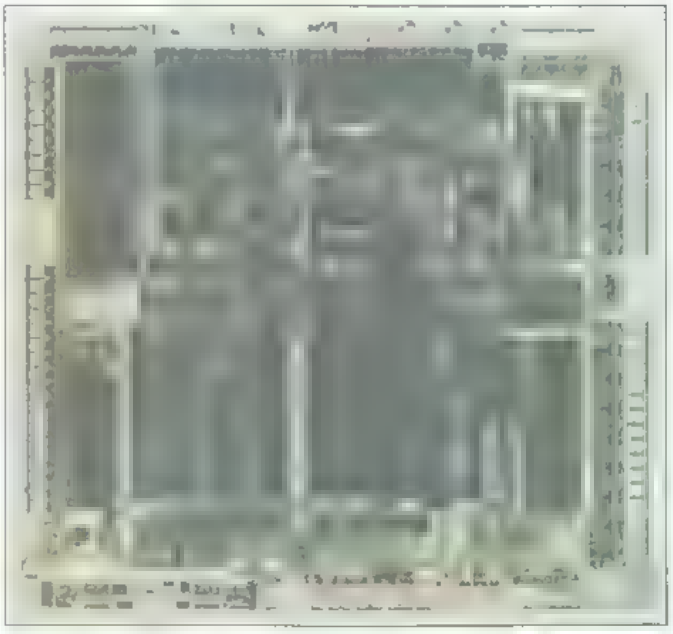
Koprocesori su potrebni i 32-bitnim procesorima za složene računske operacije

Motorola već nudi koprocesor uz MC 68020. Ta pomoć nam je poznata već iz 16-bitnog sveta. Tamo je koprocesor priskočio u pomoć za složene i obimne računske operacije. Ono što je poznatom 8088 začio 8087, to je novom Motorolinom 68881 CPJ68020 ima programski izvedivo priključenje procesora za računanje s plivajućim zarezom. Takav koprocesor može da se priključi i 16-bitnim 68000 i 68010. Za priključenje na 68020 potrebna su tri TTL kola. A cena? Uprkos tome što pouzdanih podataka nema, saznalo se da CPJ MC 68020 staje oko 2000 nemačkih maraka, a 68881 1 600 maraka. Procesor 8088 i 8087 mogu da se dobiju već za 200 odnosno 800 nemačkih maraka.

Međutim, brzo računanje još nije sve. Rezultate treba i prikazati tako da mogu da se vide. Hitači se sprsio sa CRT kontrolorom HD63484. Taj čip može da prenese čak 2 miliona tačaka u sekundu na crno-beli ili obojen ekran. Rezolucija je 4096 x 4096 tačaka, što je veoma povoljno za 32-bitne procesore. Tako će se novi CAD sistemi već približiti kvalitetu kolor fotografije.

Složeni proces

Kad se govori o 32-bitnom procesoru, ne sme se pomisliti da je to dobijeno jednostavnim udvostručavanjem šestnaestobitnog. Zbog toga većina proizvođača ima ozbiljnih teškoća. Na čipu se nalazi ceo niz višenamenskih registara. Što ih je više, procesor se može toliko efikasnije programirati. Zilog 80000 ima 16 registara sa po 64 bita. Ima 64 priključaka, a adrese i podaci moraju da prolaze preko ista 32 priključka. Motorolin 68020 ima čak 114 priključaka. Potrebno ih je nekoliko mnogo zbog prave 32-bitne unutrašnje strukture i odvojenog napajanja radnim naponom. To obezbeđuje pouzdanost uz zaista veliku brzinu procesora. Ali, skoro svaka fabrika ima drukčiji proces proizvodnje. Motorola primenjuje high-speed CMOS tehniku, dok su drugi izabrali domino CMOS i n-CMOS. Velike su razlike i u unutrašnjoj strukturi. U tom području je najdalje otišao Zilog. On je cache registar predodredio podacima, programskim kodovima. Njihov čip, koji će uči u prodaju dogodine, imaće takt čak 25 MHz, ali će imati »samo« 5 Mips. Motorolin 68020 biće sporiji. Imaće samo 3 Mips, uprkos tome što ima pravu 32-bitnu strukturu. MMU Z80000 biće integrisan na samom



Složena unutrašnja struktura MC 68020

procesoru, tako da će se moći još brže upravljati memorijom. Preseljavanje adrese sa CPJ na MMU traje punih 60 ns. Zanimljiva je i tzv. pipeline struktura Zilogove CPJ. To »pipeline« znači da CPJ ima i specijalni registar u kom drži pripremljenu već sledeću naredbu dok se prethodna izvodi, tako da nije potrebno tragati za njom u spoljnoj memoriji tek onda kad završi izvođenje određenog koraka. Ali sasvim druge oblike ima novitet fabrike AT&T. Njihov 32-bitnik zove se WE 23100. Navodno bi trebalo već ove godine da se pojavi na tržištu, ali tek krajem druge godine pojavili bi se njihovi sistemi s tim. WE 23100 je nešto naročito. Zna za 169 uputstava, čak 100 više od konkurencije. Poslednji koji će ponuditi čip novog vremena biće i Intel. Njihov 80386 neće imati cache registar ni pravu 32-bitnu strukturu, ali imaće integrisanu MMU.

Procesor 68028 moći će da se upotrebljava u sistemima sa tokovima podataka različite širine, jer se njihova širina može dinamično da menja. To uopšte neće otežavati rad programera, jer će sve periferne jedinice posebnim signalom obaveštavati o širini njihove veze. Na taj će način biti omogućena čak i kompatibilnost sa 8-bitnim sistemima. Uz paralelno padanje cena novog pokolenja procesora i sve komplikovaniju programsku opremu i za domaću upotrebu, može se očekivati da do kraja decenije 32-bitna falanga prodre i u naše kuće.

Priredba: Miha Podlogar

commodore
ZA SVA VREMENA

najkompletnija knjiga o najkompletnijem računaru

Izuzetne mogućnosti Vašeg Komodora su pred Vama – iskoristite ih do kraja

Knjiga COMMODORE ZA SVA VREMENA donosi Vam sve ● osnovni pojmovi o računarima ● uvod u rad sa Komodorom ● principi programiranja, strukturirano programiranje ● detaljno obrađene naredbe bejzika i Sajmons bejzika sa primerima ● programiranje na mašinskom jeziku ● naredbe mikroprocesora 6510 ● primeri mašinskih programa ● organizacija memorije ● grafika i zvuk ● Kernal i bejzik ROM rutine, načini korišćenja ● hardver Komodora, šeme i objašnjenja ● konstrukcije interfejs RS232C EPROM programator kartridž ROM moduli) modem

Koristite i Vi Komodor 64 kreativno i stvaralački

autori dipl. inž. STEVAN MILINKOVIĆ dipl. inž. VLADIMIR JANKOVIĆ i dipl. inž. DRAGAN TANASKOSKI
320 strana formata 17 x 24, latinica, kvalitetna štampa, foto-slog, korice kolor plastificirane

Cena u pretplati 2000 din
Knjigu možete naručiti od izdavača po pretplatnoj ceni do 20. 11. 1985.

Po izlasku knjige iz štampe (decembar 1985) cena će biti veća.

MIKRO KNJIGA
P.O. boks 75, 11090 Rakovica-Beograd

Pre plaćanja se na [illegible] primerka knjige COMMODORE ZA SVA VREMENA po pretplatnoj ceni od 2000 din

ime _____

adresa _____

KNJIGA JE NAMENJENA POČETNICIMA I DOBRIM POZNAVAOCIMA RAČUNARA

Britanske vlasti su, očigledno, odlučile da se više neće šaliti s hekerima koji provaljuju u tuđe sisteme. Pred sudijama su se pojavili Robert Schifreen i Stephen Gold koji su u slobodnoj novinarskoj profesiji. Obojica su uhapšeni aprila kad je policija u pratnji službenika korporacije British Telecom kasno noću pokucala na vrata njihovog doma (prvi je iz Londona, a drugi iz Sheffilda). Racija je bila deo široke istrage u vezi s aferom »Duke od Edinburgh hack« (provala u sistem Prestel).

Stephen Gold je optužen da je falsifikovao diskove na kojima su sačuvani podaci o računarima koje upotrebljavaju kod Prestela. Robert Schifreen odgovara će zato što je izradio elektronski uređaj kojim je zapisivao podatke o Prestelovim računarima.

●

Hekerski priručnik (Hacker's Handbook) Britanca Hugha Cornwalla danas je već klasika. Sada je slično delo izdao Amerikanac Bill Landreth, poznati heker kojem je na prste stao tek FBI! (Landreth je provaljivao u računare virdžinjske mreže i elektronske pošte). Delo iz posvećenih krugova (Out of the Inner Circle, Penguin, 8.95 funti) interesantan je primer pravcatog »pokajnika« – autor piše, pre svega, o tome kako se zaštititi od hekera koji prodiru u tuđe sisteme »Inner circle« (doslovno, unutrašnji krug), kako se nazivalo njegovo hekersko društvo, otreznilo se, u prvom redu, zbog »tehnološkog vandalizma« koji je, namerno ili nenamerno, izazvala jedna grupa hekera iz Wisconsina prilikom prodora u računar jednog centra za lečenje raka, izbrisala je sve podatke. Landreth se u knjizi zato zalaže za »etički kodeks«, kojeg treba da se pridržavaju »pravi hekeri« a očigledan primer ima upozorava na metode i tehničke trikove lahkomislenih zanesenjaka. Knjiga je zato pravi priručnik za čuvare koje na Zapadu čuvanje softvera sve više zaposl[illegible]ava.

●

[illegible] su od 124 mili[illegible]

opala još snažnije nego što se predv[illegible]da o (naročito modela C-64). Firma se sada orijentiš[illegible] samo mada tržišni stručnjaci sumnja[illegible] u prodaju ovog računara kome doduše specijalizova[illegible]na štampa peva hvalospěv[illegible] je pitanje da li zaista prodaja cveta onako kao što se u Commodoru očekivalo.

IBM je nagovestio da je sve spremno za izradu novog računarskog sistema kojim će proveriti mogućnost uporedne obrade podataka u velikim razmerama. To je deo projekta RP3 (Research Parallel Processor) koji IBM u saradnji s mnogim institutima i univerzitetima razvija od 1984. godine. U prvom razdoblju sistem bi sačinjavala 64 računara a u završnoj fazi 512 mašina koje će moći da obavljaju po 800 miliona operacija u sekundi. U izradi prototipa učestvuju i razne vladine ustanove.

IBM je projektom najavio da će konkurisati američkim proizvođačima Control Data i Cray Research Inc. koji su do sada na ovom području imali monopol a van SAD afirmisu se naročito Japanci Fujitsu NEC Hitachi i Cray Control Data su za iduću godinu nagovestili još veće »mamutske« uređaje koji će biti u stanju da obave deset milijardi operacija u sekundi tj. 10 000 megaflopova »millions of floating point operations per second«.

Proizvođači su do sada na svetskom tržištu prodavali približno po 50 »super-računara« ove vrste godišnje a posle 1990. godine planiraju četiri puta veću prodaju (u vrednosti jedne milijarde dolara godišnje).

Najnovije igre kuće Mikro-Gen biće potpuno obezbeđene od gusara i to dodatkom pod imenom MIKRO-PLUS koji sačinjavaju kaseta s programom, dugim 48 K i interfejs za igračku palicu sa 16 K roma. Suština zaštite deo igre je upisan u hardverskom delu (t.j. u ROM), tako da se kopiranje gusarima ne isplati. Istovremeno će programeri kuće Mikro-Gen imati na raspolaganju više memorijskog prostora za pisanje programa (64 K). Igre će imati više ekrana i bolju grafiku, a prve tri će sadržati još dve posebne rutine: prva će omogućavati podešavanje glave na kasetofonu, a druga učitavanje programa mikrodrajvom i to samo s jednom naredbom (naravno, samo 48 K rama, a ne ceo program). Još jedna prednost dodatka MIKRO-PLUS zbog ugrađenog interfejsa za igračku palicu više neće biti problema s različitim interfejsima. Programi će biti brži, a onima koji već imaju interfejse u igrama neće biti više potrebni.

Prva igra ove vrste zove se Battle of the Planets (Bitka planeta), to je prva epska igra s odličnom animacijom ivrste »Strelјačke vežbe s Marsovcima« ili »kako uništiti svoj Kempston«). Druga je, Shadow of the Unicorn (Samorogova senka), novi tip avanture sa deset igrača, 6.500 lokacija i jednom do sada najboljom trodimenzionalnom vektorskom grafikom. Treća igra je, Three Weeks in Paradise (Tri nedelje u raju), najnovija avantura Wallyjevog klana.

Neposredno pre završetka redakcije ovog broja saznali smo da su se prve zalihe Amsteradovog računara PCW 8256 već pojavile u prodavnicama. Trgovačka kuća Dixsons konstatovala je da je potražnja u njenim podružnicama veoma živa. U londonskoj podružnici Holborn Circus, naime, već prvog dana je prodato svih deset komada koji su stigli prvom pošiljkom. Slično je bilo i u poznatoj radnji na Oxford Streetu.

U čitavoj stvari najneverovatnija je cena: samo 14,95 funta, uključno s knjižicom uputstava, kasetom i interfejsom MIKRO-PLUS. Verovatno je u pitanju prva zaista uspešna ofanziva programskih kuća protiv gusara. Sve što je rečeno važi za računara spectrum 48 i spectrum plus. (M. R.)

●

Firma Lotus je morala da saopšti javnosti da se u novu verziju programskog paketa Symphony (zvanu Symphony 1.1) potkrala greška, radi koje korisnici mogu da izgube dobar d[illegible] podataka. Od 22. jula postalo je »nekoliko hiljada« nepotpunih programskih paketa pa sada žure da kupcima dostave gipki disk kojim se može greška popraviti. Naravno, u prodavnicama su za[illegible] sve kopije sa greškom.

[illegible] vrste problema za pro[illegible] kuće nisu ništa novo. Silične probleme imao je prošle [illegible]. Microsoft (u njegovom uređivaču teksta Microsoft Word otkrili su grešku) Lotus je greškom napravio sebi lošu reklamu baš u trenutku kad priprema predstavljanje svog najnovijeg programskog paketa Signal, namenjenog obradi podataka berze. Na grešku su upozorili korisnici iz velikih firmi koji su primetili da iz datoteka nestaju podaci [illegible] heet) koja je jedan od delova paketa Symphony.

●

Vlasnici mikroračunara BBC imaju na raspolaganju novi šahovski program, za koji neki recenzenti stiču da je bolji od QL Chessa. Martin Bryan, autor ovog programa (White Knight MK 12, izdavač BBC Soft, kaseta 9.95, disketa 18,95 funti), mnogo je skromniji i ističe da je QL Chess, uprkos svemu, malo snažniji. Prema poznatoj Elojevoj klasifikaciji, program, inače naslednik programa MK II, ima rating 1850, što znači da izaziva glavobolju i prvokategornicima. Jedna od novosti: ne treba više birati stepen igre, već jednostavno softverskom protivniku odmeriti koliko vremena ima za svaki potez na raspolaganju. Svoje figure pomerate kursorom, a među interesantnim opcijama još su popravljanje poteza, postavljanje pozicije za nekoliko poteza unapred, rešavanje problema, tempo igranja na turnirskom nivou i arhiviranje partije na disketi i kaseti.

Poznate su Sinklerove neprestane brige u vezi s finansijskim pitanjima, a sada su britanske novine još objavile da je zatvorio zgradu u Wilks Roadu i svo[illegible] službenike preselio u Milton [illegible] gde je svoje [illegible] Novine su [illegible] drovskim promenama koje je za sobom povukla loša finansijska situacija. Nekoliko ljudi je zamenilo stolice. A sa suzama u očima otišli su: Rob Wilmot (Rob Wilmot, direktor ICL-a) i Ričard Ka[illegible] dviden za šefa projekta Metalab)

●

MSX je i dalje u napadu. Tošiba (Toshiba) je spustila cenu svom računaru HX-10. Istovremeno, međutim, te računare prodaje u naročito povoljnom paketu. Pojevtinjenje je smanjilo vrednost računara na 99,99 funti. Specijalni paket sadrži računar HX-10, HX-C810 data recorde, tri programa, priručnik za programiranje, 3-amperski električni priključak, (u Jugoslaviji neupotrebljiv) i odvrtku. Sve zajedno, uključujući odvrtku, 139,99 funti

●

Još jedna promena u vrhovima računarske industrije, s 1. januarom odlazi u penziju sir Edwin Nixon koji se 20 godina nalazio na kormilu britanske podružnice IBM. Ova podružnica u Evropi zaostaje, u poređenju sa zapadnonemačkom i francuskom, mada je u poslednje dve godine najbrže rasla, naročito zaslugom modela PC koji se za čitavu Evropu proizvodi u Škotskoj. Tony Cleaver, budući šef, već više puta je izjavio da namerava britansku podružnicu da dotera na prvo mesto u Evropi.

Ipak je potvrđena vest o novom Sinklerovom računaru koja je bila negirana u Kemberliju (Camberley). Naime, 23. septembra javnost je upoznata s novim »spektrumom« 128 K. Računar nije bio predstavljen javnosti ni u Njujorku ni u Londonu nego u Barseloni gde je bio računarski sajam.

U londonskom »Tajmsu« pročitali smo jedno od objašnjenja takve odluke. Sinclair je nedavno potpisao ugovor o saradnji s trgovačkom kućom Dixons koja na svojim rafovima ima još velike količine modela ZX spectrum i QL, a za vreme božićnih kupovina želi da se najpre otarasi ovih zaliha.

»Spektrum 128« ima špansku tastaturu i priručnik, 128 K memorije i povećane zvučne sposobnosti. Razvoj i distribucija novog računara povereni su španskom distributeru Sinklerovih računara firmi Investronik SA. Engleska verzija »spektruma 128 K« biće u Španiji predstavljena – tako se bar prognozira – u početku 1986 godine.

Sinklerovi predstavnici za sada ne potvrđuju prezentacije novih računara u Velikoj Britaniji, ali ništa ne govore da neće biti nove verzije QL-a s više memorija. Glasine o pandori, prenosnom računaru i dalje kruže.

Pre zaključenja redakcije saznali smo da se u londonskoj pro[illegible]vanoj za računare firme Atari, prodaje kolor-monitor za 199 funti. Ako kupite i kabl za priključenje računara 520 ST, platićete još 19,95 funti. To zna[illegible] [illegible] 218,95 funti, što je još bitno manje od cene za originalni monitor atari, koji još ne možete da kupite. Cena je, međutim, poznata: 399,99 funta.

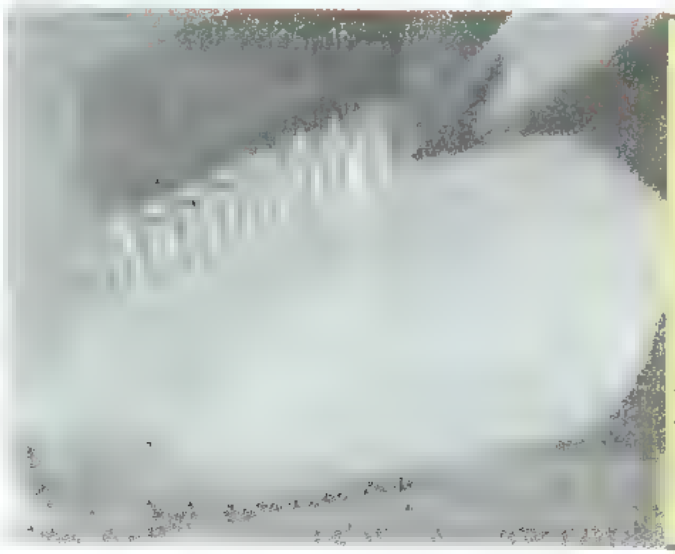
●

Amstrad je dokazao da je i na tržištu kućnih računara koje opada moguće još ostvarivati lepu zaradu. U poslednjoj fiskalnoj godini, završenoj 30. jula 1985, za 122 odsto povećao je dobit koji mora da prijavi poreznicima (20 miliona funti), a promet za 60 odsto (136,1 miliona funti). Firma je s računarima zaradila 66 odsto prodajne zarade, a u prošloj fiskalnoj godini samo 4 odsto (Amstrad se bavi i audio opremom, TV u boji, softverom i periternom opremom).

Čak 50,2 odsto akcija ima šef Alan Sugar (sada 64 miliona funti, jer su akcije rekordno skočile kad su objavili gornje rezultate).

U septembarskom broju revije Moj mikro napisali smo da će Autotehnik OOUR Nova uskoro početi da prodaje računare oric atmos, nazvane oric-nova 64. Početkom oktobra, na konferenciji za štampu u ljubljanskom Cankarevom domu, najavili su da će se to dogoditi u novembru. Prvih pet hiljada primeraka biće uvezeno, a zatim Nova planira da u računar ugrađuje i domaće delove i da ih prodaje francuskoj Eureki, koja je kupila propalo britansko preduzeće Oric. Oric-nova 64, o kome ćemo još pisati, uz demonstraciju kasete i sa Špilerovim bejzikom koštace oko 127 000 dinara. Disketna jedinica, u proizvodnji Nove, u početku najavljena za oktobar ili novembar, verovatno će stići na tržište s polugodišnjim zakašnjenjem (marta 1986.) i, po svoj prilici, biće za nekih 20 odsto skuplja od računara.

Iako je Oric u Britaniji zatvorio fabriku, tu i tamo može da se nađe po neki atmos. U poznatom mesečniku »Personal Computer World« od juna meseca, nudi ga Morgan Camera Company, 179 Tottenham Court Road, London W1 (tel. 01-636-1138) za svega 45 funti, što sa carinom iznosi približno 30 000 dinara. A u oktobarskom broju Your Computer pročitali smo vest da pri Dudley Langmead Enterprises (adresu nisu objavili) za 130 funti nude komplet u kome su atmos, kasetofon, interfejs i nešto softvera.



Mitsubishi je koncipirao mikročip sa 256 K RAM koji zbog drukčijeg oblika omogućuje udvostručavanje prostora memorije na ploči štampanog kola. U SAD je na ovom području najdalje otišao AT & T koji je izradio prvi mikročip na svetu sa milion bita. Kod AT & T nagoveštavaju da će uprkos zastoju u svetskoj industriji poluprovodnika krajem godine pokrenuti maloserijsku izradu takvih mikročipova koji memoriraju (čuvaju) za sto strana podataka.

Računarski časopis na televizijski način

PETER MIRKOVIĆ

Pros e po,ave računarskih em s ja na radiju bilo je, zapravo, samo p tanje vremena kada će se hekerima, s posebnim programom o računarstvu, pokloni ti i televizija Mada je interesovanje za teletekst, neke vrste ukrštanja između televizije i časopisa veoma veliko, verovatno mao judi zna da redakcija Teleteksta RTV Ljubljana već od oktobra prošle godine posebne strane svoje emisije ustupa baš računarstvu Njihova prognoza pre kra,a ove godine biće povećan broj ovih strana i kako izgleda, biće više prostora i za računarske programe

Ideja da se na sto strana teleteksta ljubljanske televizije, na kojima su vesti o politici, privredi, kulturnim događajima u zemlji i u svetu kao i druge interesantne informacije, sve do prognoze vremena, kuvarskih recepata i trenutne situacije na putevima uvedu i računarske strane pokrenula je korene na prošlogodišnjem sa,mu elektronike u Ljubljani Tamo je svoj esperimentalni rad prikazivala redakcija slovenačkog teleteksta koja, za sada kao jedina u Jugoslaviji (mada za ovu novu delatnost u zemlji još ne razpolažemo tehničkim standardima) emitu e te ekstest Računarsk koncipirani teletekst je naravno, izazvao interesovanje mladih hekera na ovom sajmu

»Dok sam razgledao sajam e ektron ke « pr ča 17 godišnji **Peter Sokolov,** učenik treće godine srednje prirodno-matematičke škole, »moju pažnju privukao je izložbeni prostor gde su se nalazili uređaji za emitovanje teleteksta Urednika teleteksta ljubljanske televizije upitao sam da li nameravaju sadržaj da obogate, pa je tako došlo do ideje o računarskim stranama u teletekstu Ideju smo počeli da ostvarujemo već istog meseca, oktobra prošle godine, a na saradnju smo pozvali još 20-godišnjeg studenta **Aleša Naglasa** i školskog druga **Bojana Weisa.** Najpre smo zajedno pripremili računarske informacije za jednu stranu programa teleteksta, a sada s Alešom pripremamo tri takve strane «

Računarski novinari

Od tada 17-godišnji učenik i 20-godišnji student svakog dana, za mesečni honorar koji je dovoljan dnevno za koka-kolu, odlaze u redakciju teleteksta ubljanske televizije i tamo pripremaju informacije o događajima i novostima, povezanim s računarstvom Vesti prire,uju iz inostranih računarskih revija, ili na stranama teleteksta na svakoj ima mesta za 24 reda, a u svakom redu može biti po 40 znakova («Tako da na stranama teleteksta ne možemo mnogo da kažemo«, napomenuo je Aleš), objavljuju i sopstvene – autorske – informacije iz svoje hekerske sredine Tako su, recimo, pripremili informaciju o letnjoj školi računarstva koja je u Sloveniji počela jula, a u maju su objavili rezultate i zadatke sa republičkog takmičenja za srednjoškolce Najčešće su to, razumljivo, hardverske i softverske informacije iz domaćih i stranih lugova. Kakvi su »novinari« ovi momci?

»Vrlo dobro rade« rekao nam je **Luka Škoberne,** urednik Teleteksta RTV Ljubljana, »ali dalje povećanje broja strana, namenjenih računarstvu, ne zavisi samo od naše dobre volje Mada je broj te ekstovih strana ogran ćen spremni smo da računarstvu pružimo više mesta Među tim, uslov je da se na ovim stranama posreduju dobre informacije Oba momka, doduše, dobro obavljaju svoj posao, ali ne mogu imati dovoljno znanja o svemu što se događa na području računarstva u zemlji i u svetu Zato ćemo se povezivati sa računarskim krugo cima iz cele Jugoslavije Ustupi ćemo prostor da preko našeg medi,a posreduju informacije.«

Druga, po mišljenju uredništva s ovenačkog teleteksta važn ja novost b će posled ca dogovora s nekim radnim organ zacijama. S predstavnicima Iskre, Gorenja i Metalke (verovatno će se priključiti još neka radna organizacija) teku dogovori o tome kako da se preko novog medija posreduju informacije o tome šta je novo postignuto u računarstvu Stručnjaci iz ovih radnih organizacija pripremaće i računarske vesti o svetskim računarskim dostignućima Škoberne »Očekujemo da će ovaj novi sadržaj dobiti znatno više mesta još ove godine

I šta o takvim planovima kažu teletekstovi računarski novinari Peter i Aleš? »Kod predloženog proš.renja računarskih strana obećan je prostor i za objavljivanje računarskih programa. Želeli bismo da nas čitaoci slovenačkog

teleteksta upozore, šta se novo događa u računarstvu da vest objavimo prvi - pre svih ostalih medija Raduje nas svaki novi predlog iz pisma čitalaca, mada je jasno da uskoro neće biti moguće objavljivanje pisma čitalaca na toliko strana kao što je to slučaj na primer, na austrijskoj televiziji gde broj strana teleteksta nije ogran ćen.«

Britanska tehnika: »pogledaj činjenice«

Inače, tehnološke razlike kod ovog medija su veoma očigledne u po edinim zemljama. Slovenački teletekst emituje tek od maja proš e godine, ali već sada može da se pohvali dostignućima, uz razmenu ce,h strana s austrijskim i mađarskim televizijskim studijem Međutim, ljubljanski teletekstovci, kao što smo već istakli, emituju za sada eksperimentalno

U Evropi su proširena dva sistema teleteksta, britanski i francuski. Br tansk ima fiksni format gde pozicija Byta u redu na televizijskom ekranu odgovara poziciji znaka u redu teksta. Francuski sistem upotrebljava varijabilni format. On je tehnološki interesantan ali osetljiviji i komplikovan ji Zato su se u RTV Ljubljana odlučili za britanski koji je i najviše proširen u Evropi Britanci su ovaj novi sistem krstili imenom Seefacts koje je sastavljeno od dve reči »see« (pogledaj) iu »facts« (činjenice). Dakle, zajedno pogleda, u činjenice

Teletekst sa televizijom povezuju, zapravo, samo televizijski signal koji služi za prenos informacija i ekran televizijskog prijemnika Od običnog televizijskog medi,a teletekst odvaja njegov pisani oblik s kratkim informacijama u čemu je sakrivena njegova genska novinska koncepcija. Teletekstova grafika je za hekerske kriterijume prilično skromna, a namenjena je samo za obogaćivanje teksta

Te etekst pozivamo na ekran tako da u vreme kad je televizor uklopljen na 1. programu ljubljanske televizije na daljinskom upravljaču pritisnemo dugme za teletekst. Informacije biramo pritiskivanjem na numerisanu dugmad koja na daljinskom upravljaču označavaju kanale Tako menjamo strane, označene od 100 do 199. Kod izbora sebi pomažemo pokazivačem koji je na 101 strani slovenačkog teleteksta Ovo ne mogu da primaju stari televizori kod kojih nije ugrađen dekoder

Pošto je sistem britanski, od Britanaca treba pozajmiti i definiciju, što je teletekst Inženjer **Lojze Željko** iz ljubljanske redakcije teleteksta »Teletekst je digitalna informacija koja se insertira u televizijski signal u vreme kad traje vertikalno zamračenje.«

Prvih sedam i po redova zamračenog intervala prema njegovom zlaganju, rezervisano je za verti kalnu s nhronizac u te eviz eskim prijemnicima. Svi ostali redovi su načelno na raspolaganju za druge namere S pomenutim prvim redovima, dakle omogućuju uspravnu sinhronizaciju u prijemniku zrak u televizoru opisuje

slova udesno vrlo brzo – red popunjava za 64 mikrosekunde. Tako opisuje do poslednjeg, kao što je verovatno poznato, 625 reda u ekranu. Informacijama teleteksta tako možemo da napunimo samo prostor od 7. do 22. reda, ovde su impulsi teksta u redovima vertikalnog zamračenog intervala, a valja pomenuti da je teletekst samo jedan od mogućih korisnika ovih praznih redova (mogli bismo, dakle, da ih upotrebimo i za drukčije namene!).

Teletekstova strana je, dakle, na taj način sastavljena od 24 reda teksta, a u svakom redu ima mesta za 40 znakova, ističe inž. Željko. Kod slovenačke verzije teleteksta upotrebljavamo 8-bitni kodu, pri čemu je 7 bitova informacionih, a osmi je namenjen kontroli pariteta. Upotrebljavaju tz. NRZ kodiranje (»non return to zero« – dakle, bez vraćanja na nulu), nivo logične nule je 0 sa otstupanjem ± 2 odsto, a nivo logične jedinice je 66 sa otstupanjem ± 6 odsto – to je amplituda, ako je nivo videa, meren od crnog do belog, tačno 100 odsto. Teletekst signala ima 66 odsto ove količine. Brzina prenošenja znakova je pri tom 6,9375 megabita u sekundi, a oblik impulsa u govoru matematičara »sinus kvadrat«, čime postižemo da je frekventski spektar signala završen kod 5 MHz.

Teletekstova grafika – samo pomagalo

U svakom redu teleteksta prenosi se pod 45 Bytova (to jest 45 8-bitnih Bytova). Od toga dva Byta zvan[illegible] sekvence – kako što se može naslutiti po imenu, služe za sinhronizaciju »časovnika« u prijemniku. Treći Byte je »koda za okvirenje«. »Pomoću ove sekvence utvrđujemo gde na prijemnoj strani raseći pripremljene podatke na grupe po 8 bitova, dakle na Bytove«, objašnjava inž. Željko. Kad bismo t. zv. kodu za okvirenje, »raming« kodu, prevel[illegible] u digitalni oblik, to bi izgledalo ovako: 11100100. Takvom naredbom obezbeđujemo sinhronizaciju Bytova. Zatim slede dva Byta kojima tehničari donose naslov »magacina«. Ovo važi za redove od 1 do 23, jer naslovni red označavaju nulom.

Broj reda i broj »magacina« zaštićeni su »Hammingovom kodom« koja treba da obezbedi da i kod prijema sa greškama – recimo zbog slabo podešene antene, ne bi došlo do mešanja redova. U pomenuta dva Byta osam bita je informacionih, a 8 zaštitnih. Njima sledi 40 Byta, a svi oni namenjeni su teletekstovim informacijama, bilo tekstovnim ili grafičkim.

Interesantan je i sastav naslovnog reda koji je označen nulom. Sastavljen je od 5 Bytova koje smo već pomenuli, a sledećih 8 Bytova namenjeno je za posebne zadatke, tako da su za ispisivanje teksta u »redu 0« na raspolaganju samo 32 znaka. I ovih pomenutih 8 Bytova posreduje informaciju ovako: prvi Byte znači broj strane jedinice (4 informaciona bita, 4 zaštitna s Hammingovom kodom), drugi broj strane desetice, treći, četvrti, peti i šesti Byte prenose pomoćnu kodu jedinica, desetica i stotina, sedmi i osmi Byte prenose kontrolne bitove, neke vrste osnovne informacione impulse (informaciju u sociološkom smislu uslovljava promenjeno stanje u društvu, dok kod odnosa Byte-bit komuniciraju uređaji; kao što pravi hekeri znaju u tehnici bit znači osnovni element informacije koji pokazuje da li linija napona postoji ili ne).

I još o rezoluciji znakova: ona je pet puta 7 tačaka kod alfanumeričkih znakova, a matrika je ovde 6 puta 10 tačaka, matrika mora biti zbog različite veličine slova (na primer »j« je niže od »h«) veća od znakova. O grafici teleteksta gruba je. Grafika je u teletekstu samo pomagalo koje dopunjuje napisane informacije. Ljubljanski teletekstovci upotrebljavaju vremenske grafičke znakove, grafika se pojavljuje kod ilustracije puteva ili kod horoskopa), inž. Željko. »Mnoge stvari se još mogu napraviti grafikom, mada je veoma gruba.«

Takav bi bio ovaj kraći pogled u presek delovanja slovenačkog teleteksta. Koliko smo za ovaj pogled zasekli u njegovo ustrojstvo, »posekotine« ne treba ušiti za sada u Jugoslaviji kao što smo već napisali, ne raspolažemo tehničkim standardom za novi medij. Standard postavlja ili ga ruši? Ljubljanski studio, jedini u Jugoslaviji.

»To što u Jugoslaviji ne raspolažemo jedinstvenim standardom, jer se uopšte nismo dogovorili šta bi teletekst kod nas trebalo da bude i da emitujemo eksperimentalno, u našoj redakciji osećamo kao psihološki pritisak«, rekao nam je urednik Luka Škoberne.

Ne može se zanemariti i činjenica da su naše privredne prilike takve da je nemoguće očekivati brzi porast broja gledalaca teleteksta čime se, recimo, može računati u Austriji. U toj susednoj državi sada je već oko 450.000 televizijskih prijemnika s teletekstom, što predstavlja oko 2 miliona gledalaca. Kod nas je novi televizor u boji, s ugrađenim dekoderom za primanje teleteksta, skup. Međutim, istina je da je novi medij i za nas veoma interesantan i istovremeno korisan. Ovo posebno, jer ne raspolažemo razvijenim interaktivnim informacionim sistemom.

Ljubljančani su dokazali, dokazali na veoma izvoran način, da znaju da upotrebljavaju računar. Prvi u Jugoslaviji i među prvima u Evropi ove zime su na Planici, gde su održani smučarski letovi za šampionat sveta, sistem teleteksta neposredno povezali s računarom koji je u ovom slučaju bio banka podataka: istog trenutka kad je skakač doskočio, a sudije njegov skok ocenile, pokazali su se podaci – sekund ili dva kasnije nego na semaforu – na programu teleteksta. »Za nas je bio to izazov koji je trebalo da proži odgovor, da li smo sposobni da sistem teleteksta povežemo s računarskom bankom podataka,« rekao nam je Škoberne. Značajna novost kod ovog projekta bilo je i posredovanje podataka neposrednim ulazom u mikrotalasnu linkovsku vezu od Planice do zgrade RTV Ljubljana. Do tada su, naime, upotrebljavane postojeće kablovske veze PTT mreže.

U redakciji teleteksta ljubljanske televizije smatra se da su se za nešto više od godinu dana – emituju od 7. maja 1984 – proverili i u tehničkom smislu. »Imamo rešenja u vezi s kojima bi mnogi neverni Jugosloveni vrteli glavom,« ističe Škoberne. Iz programa austrijskog ORF mogu da uzmu strane njihovog teleteksta i da ih u ljubljanskom teletekstu posreduju onako kao što ih emituju Austrijanci. Drugim rečima: pronašli su tehnički savršenu mogućnost za uključivanje izvorno oblikovanih informacija svih jugoslovenskih televizijskih centara koji bi mogli u budućnosti da emituju svoje informacije ljubljanskog teleteksta neposredno i jednakim putem da primaju njegove informacije.

»Ljubljanski televizijski studio i na području teleteksta se zalaže za plodnu, svestranu saradnju s drugim televizijskim kućama u domovini. Ubeđeni smo da možemo jačanjem ovog sistema da povežemo SFRJ bolje nego sada. Naime, takav novi medij, kao što je teletekst, zahteva otvorenost čoveka.

Ovde nema mesta za nazadnjake koji žele da rade po starom,« rekao je urednik slovenačkog teleteksta. Ovu »otvorenost« ilustruje sadašnjom razmenom programa. Prvi put se dogodilo da mađarski teletekst objavljuje informacije o SFRJ na slovenačkom jeziku! Kao što ljubljančani objavljuju njihov program na mađarskom i prvi put, takođe ORF svojim gledaocima teleteksta posreduje informacije o turizmu, saobraćaju, vremenu i kulturnim događajima sa naše strane granice. Škoberne: »To je moguće, jer i sa austrijske strane u teletekstu slede ogiku otvorenosti. Ovo, naravno, odražava naše zalaganje da posredujemo sve informacije onima koji to žele.«

*** COMPUTER *** COMPUTER ***

COMPUTER*COMPUTER

Commodore PC 10	DM 42,0	Spectrum Plus	DM 375
Commodore 20	DM 93	Spectrum ZX 81	DM 96
Commodore 64	DM 465	Sonderposten CP/M Software	DM 24.
Commodore 1541	DM 560	Sonderposten CP/M Software	DM 480
Commodore MPS 801	DM 261	Joystick Quickshot II	DM 17
Commodore MPS 802	DM 484	Joystick Quickshot II	DM 22
Commodore MPS 803	DM 463	Suchen Joystick	DM 30
Commodore Datenrecorder	DM 42	Suchen Joystick	DM 42

Suche Spectrum 48 K + Datenrecorder + Programme DM 245
Schneider 464 Komplettanlage mit grünem Monitor DM 480
Schneider 464 Komplettanlage mit farbigem Monitor DM 840
Schneider 464 Komplettanlage mit grünem Monitor DM 700
Schneider 464 Komplettanlage mit farbigem Monitor DM 1224
Disketten 5 1/4 10 Kanada DM 32

Nur drei Minuten von Autobus- und Eisenbahnstation

SEEMULLER GMBH MUNCHEN
SCHILLERSTR. 18, TEL. 089-59 42 81

*** COMPUTER *** COMPUTER ***

Mc Software! Spektrumovci! Najpovoljnije! Kompleti od 14 do 15 programa za samo 700 dinara (bez kasete)
Rok isporuke 1 dan. Besplatan katalog

Komplet 12: Moon Cresta, B. C. Bill, Airwolf, Zaxxon
Komplet 13: Dukes of Hazard, Baseball, Ski Star 2000, Eddie Kid
Komplet 14: Strip Poker, Starion, Gyron, Buggy Blast
Komplet 15: American Football, Wizard's Lair, Boxing
Komplet 16: Broad Street, Breakdance, Nuke Gear System 15000
Komplet 17: Tapper, Dragontorc, Shadowfire, Lazy Jones
Komplet 18: Chuckie Egg 2, Spy vs Spy, Spy Hunter, 911 TS
Komplet 19: Toy Bizzare, Bug Eyes, Golden Baton
Komplet 20: Frankie, One on One, Night Shade, Pyjamarama 3
Komplet 22: Highway Encounter, Nodes of Yesod, On the Run, Rocco

Zoran Milošević, Pere Todorovica 10/38, 11030 Beograd, tel. (011) 552 895

TM 1052

Moj mikro Slovenija

Sajam je bio živ možemo ističi na kraju izložbe Savremena elektronika 85. Nenametljivo i bez preteranog sjaja, javnosti smo prvi put predstavili vaš i naš računar. Mo, mikro Slovenija.

Svi koji su se interesovali, seli su i proverili kako računaru teku programi WordStar, Turbo Pascal, program uređivanja tabela (spreadsheet). Na raspolaganju je bilo čak nekoliko igrica, a sve su bile izrađene u ASCII tehnici. Ispunila nam se takođe velika želja da javnosti pokažemo kako izgleda štampano kolo računara.

To nam je uspelo uz veliku pomoć Iskre Telematike koja je u rekordno kratkom vremenu izradila štampana kola zaštićena lakom i opremljena sitoštampom za elemente. Na raspolaganju je bila dokumentacija na slovenačkom jeziku.

Pogledajmo ukratko, kako su se odvijale pripreme za sajam. Želeli smo da prikažemo jednu od mogućih vizija računara kućište u kome ima dovoljno mesta za štampano kolo i dodatne ploče za funkcionalno proširenje, usmerivač koncipiran u kontaktnoj tehnici i dva petopalačna gipka diska. Na kućištu smo predvideli prostor za standardni monitor, kraj koga ima dovoljno mesta za dve kutije disketa. Izgled računara završavala je tastatura s odvojenim brojčanim poljem, kazaljkama i nekim funkcionalnim dirkama. Štampano kolo za tastaturu dobili smo neposredno pre otvaranja sajma pa zato nismo uspeli u celini da ga proverimo.

Bili smo prinuđeni da upotrebimo jednu od klasičnih paralelnih tastatura koje preko granice staju od 150 do 200 DM. Pripremili smo vam dva prijatna iznenađenja. Prvo je sasvim sigurno RAM disk kapaciteta 256, 612 ili 1024 K slogova. Drugo iznenađenje predstavljaju svojstva grafičke ploče koja smo prvi put zvanično predstavili na sajmu. Za aktivno uključivanje grafičkog modula u sistem MMS nedostajalo nam je oko 10 dana.

Kako je bilo na sajmu? Zadovoljni možemo konstatovati da je računar svih pet sajamskih dana delovao besprekorno i niko od mase onih koji su ga proverili nije uspeo da računar »zavede« u čorsokak. Za samu sajamsku demonstraciju odabrali smo RAM disk kao glavni spoljašnji memorijski medij. Zato smo bili prinuđeni da smanjimo brzinu delovanja računara na 2,5 MHz, jer većina posetilaca ne bi imala osećaj da se uopšte nešto događa, kad bi računar radio brzinom od 5 MHz. (Ovo se događalo i kod brzine 2,5 MHz i programa Turbo pascal, kad se nekima učinilo da je računar zaspao, a program je, u stvari, već bio učitan u radnu memoriju, tako da je čekao na akciju korisnika.)

Atmosfera na našem izložbenom prostoru bila je jedinstvena.

Pre svega zato, jer je kraj računara prodefilovala masa posetilaca koji su, svaki na svoj način, pokazali svoj odnos prema projektu MMS i računarstvu uopšte. Nezaboravan je bio događaj jednog upornog posetioca sajma koji je, na naređenom nivou operacionog

Narudžbenica broj 1

Potpisani neopozivo poručujem dokumentaciju za računar Moj mikro Slovenija. Cenu 2.500 din za jedan primerak platiću pouzećem, odnosno prilikom preuzimanja u redakciji revije Moj mikro (Titova 35, Ljubljana, 14. sprat).

Poručujem ... primeraka dokumentacije na slovenačkom — srpskohrvatskom jeziku (nepotrebno precrtajte). Dokumentaciju mi pošaljite na adresu:

Ime i prezime _____

Ulica i kućni broj _____

Mesto i broj pošte _____

Datum: **Potpis**

sistema na sve moguće načine pokušavao da učita program u basicu. Uopšte, e mlađa generac-ja potvrđ-a da raste s vitam-nima duge iC-64, a među njima je bilo i nekoliko takvih koji su se interesovali za detaljan rad računara.

Veoma nas je obradovalo što su nas posetili i neki učitelji, mentori računarskih kružoka. Poručivali su dokumentaciju i zahtevali detaljne informacije. Bilo je i mnogo nosilaca nove privredne revolucije »sitnoprivrednika« koji su se interesovali za aplikativne mogućnosti računara. Naravno, nisu zostali i oni uobražen stručnjaci koji su nas zabavljali svojim »stručnim« mudrovanjem. Prijatno nas je iznenadila spremnost nekih radnih organizacija za saradnju na projektu MMS.

Ako povučemo liniju posle pet sajamskih dana, možemo reći da je projekt pao na plodno tlo, mada neki još nisu svesni kakva je vrednost projekta MMS. Možda e elektronika u čitavom svom bogatstvu najmanje pogodno mesto za sticanje utisaka o nekom računaru. Sada, kada je sajam prošao biće vremena da se ubrzano prihvatimo svih onih poslova koji su neophodni za kompletnu prezentaciju i mogućnosti upotrebe računara MMS – i za one koji tek ulaze u svet računarstva i informat ke.

Računar Moj mikro Slovenija je, dakle, uspešno doživeo vatreno krštenje. Predstavili smo ga i na Beogradskom sajmu knjiga, krajem oktobra, kad je ovaj broj već bio u štampi. Šta morate da učinite, ako želite sami da prihvatite elektronski izazov i da se prihvatite sastavljanja računara?

1. Možete da poručite samo dokumentaciju. *Popunite narudžbenicu broj 1 i pošaljite je redakciji Mog mikra (ako ne želite sečenjem kupona da oštetite reviju, podatke možete da prepišete na dopisnu kartu).*

2. Već sada možete da poručite osnovni komplet *koji sačinjavaju dokumentacija (skoro 80 strana sa skicama, spiskom potrebnog materijala itd), dva programirana eproma i pločica štampanog kola. Ispunite narudžbenicu broj 2 i pošaljite je redakciji (ili to učinite dopisnom kartom odnosno pismom). Cenu 48 000 din platićete na račun koji ćemo vam dostaviti pismeno. Za cenu garantujemo samo do 1. januara 1986 (šta se tu može, inflacija ne poznaje granice!).*

3. Ako poručite samo dokumentaciju, *a kasnije se odlučite još za osnovni komplet, za njega ćete platiti, naravno, 2.500 din manje (koliko staje dokumentacija).*

4. U narednim brojevima Mog mikra *objavićemo još adrese različitih pojedinaca odnosno radnih organizacija koji će se uključiti u projekt Moj mikro Slovenija.*

Kod njih ćete moći da poručite još neke druge delove računara. Objavićemo, takođe, telefonski broj koji ćete pozivati određenih dana i u određeno vreme, naš saradnik biće tada »dežurni«, tako da će vam biti na raspolaganju za sva detaljna objašnjenja u vezi sa sastavljanjem računara. Kao i dosad, objavljivaćemo i odgovore na pitanja čitalaca.

Narudžbenica broj 2

Potpisani neopozivo poručujem osnovni komplet za računar Moj mikro Slovenija (dokumentacija, pločica štampanog kola, 2 programirana eproma). Cenu 48.000 din platiću prema uputstvima koja će mi saopštiti redakcija Mog mikra.

Ime i prezime

Ulica i kućni broj

Mesto sa brojem pošte

Datum: **Potpis**

Pre nego što uzmete guščije pero...

MATEVŽ KMET

Otkako smo objavili članak Guščijim perom u izlogu u našoj redakciji nakupilo se prilično vaših avantura u obliku gomile kaseta, mapa, scenarija. Zbog suviše velikog kvantiteta na žalost suviše malog kvaliteta do sada poslatih umotvora, trebalo bi da svi oni koje oduševljava takvo pisanje pročitaju ovih nekoliko redaka i nastoje što više da se drže naših saveta kad budu u tišini večernjih časova kreirali nove »najbolje« igre.

Većina igara koje smo primili ima naučnofantastičnu scenariju. Trebalo bi da se bijemo sa superšpijunima, nacističkim fanaticima s drom Mengeleom na čelu, atomskim bombama, robotima, a da o Zubidubijima s planete Kuzubana i ne govorimo. Nećete verovati ali takve i slične robe ima u filmovima, na televiziji, u stripovima, drugde više nego preko granica podnošljivosti. Naime, ma kako se ljudi zanosili snovima ipak nastupi trenutak kad više ne mogu da progutaju bajke o drugim planetama i svetloj budućnosti. Više ih zanimaju priče koje piše život (ali ne oni romani). Lakše je i rešavati probleme koji su bliži našoj svakodnevici i zato je igra privlačnija. Ako se u igri odredi neki dobar cilj, ko, igrač treba da ostvari, pa se tom cilju podredi scenarij i sve zadaće koje igrač mora da izvrši to će biti dobra okosnica za dobru igru. Takvu igru neće hteti ni umeti da igra samo autor nego i drugi mladići i devojke. Ako imate neku ideju za igru, ma kako vi lično bili oduševljeni njome, ipak se raspitajte kod svojih prijatelja šta oni misle o njoj. Pri tome im naglasite da se nećete uvrediti ako njihovo iskreno mišljenje bude kritika vašeg rada. Možda će vam i oni dati neku novu ideju koja će osvežiti i poboljšati vašu igru.

Kad budete imali igru i približan scenarij, javite se! Na žalost, mi u redakciji nemamo toliko vremena da ocenjujemo svaku tvorevinu, vaše maštovite vraćamo vam kasete i šaljemo odgovore pogotovu ako treba da se snalazimo u masi skica, nacrta i snimljenih kaseta za koje često ni vi sami ne znate za što su. Da li može da se napravi dobra igra može se najčešće zaključiti već na osnovu ideje. Zato nemojte nepotrebno da tračite ni svoje ni naše vreme sređivanjem datoteke »kvilom«, crtanjem naslovnih strana, zaštitom programa.

Radi približne orijentacije u vezi s dužinom igre, mada to ne mora da bude nikakvo pravilo, dajemo nekoliko brojki: trebalo bi da igrama od 80 do 150 lokacija, bar jedan lavirint, od 50 do 100 predmeta, isto toliko izveštaja, a računar bi trebalo da razume bar 150 reči i njihovih sinonima. U igri treba da bude što više slika (bar 30), a svaka zauzima oko 400 bajtova memorije (kvalitet slika u Kontrabantu 2).

Kao što smo već više puta rekli, naša revija se ne bavi presnimavanjem ili prodavanjem programa i uputstava za njih. Program THE QUILL može da se kupi kod naših pirata (pri čemu ćete po svoj prilici ostati bez uputstava) ili u Velikoj Britaniji na adresi: Gilsoft, 30 Hawthorn Road, Barry, South Glam, GB, po ceni od 15 funti. Program Pixaso, kojim bi svi želeli da crtaju slike, kod nas će na kaseti izaći verovatno već ove godine.

Onima koji mole uputstva u vezi sa menjanjem sistemskih poruka u Quilu, sa dodavanjem naših slova itd., objasnićemo sve što treba kad napravi scenarij za zaista dobru igru. Ko proba da napravi tako nešto, neka prethodno razmisli kakvu bi on igru kupio u prodavnici i voleo da igra. Tek onda pero u desnu ruku!

computermarket
ulica Valdirivo 6, TRST,
tel. (040) 61-946
OVLAŠĆENA TRGOVINA RAČUNARA I OPREME
Apple Computer Macintosh

Amstrad 6128

TOMAŽ KOŠAR

Najveća odlika novoga Amstrodovog računara je cena CPC 6128 s ugrađenom disketnom jedinicom i sa zelenim monitorom staje tačno 299 funti (u SR Nemačkoj 1 598 maraka), a s kolor-monitorom 399 funti (u SR Nemačkoj 2.098 odnosno 2 198 maraka s novim kolor-monitorom). U Britaniji se više ne prodaje model 664 a u Nemačkoj se dobije za 100 maraka jevtinije nego 6128. Deda CPC 464 staje 899 maraka sa zelenim monitorom i 1.399 sa kolor-monitorom.

CPC 6128 je kao njegovi prethodnici izgrađen oko mikroprocesora z 80 A i, kako već kazuje brojka u imenu, ima 128 K (s preklapanjem memorijskih banaka. ROM mu je povećan na 48 K, od čega je dodatnih 16 K iskorišteno za AMSDOS - Amstradov disketni operativni sistem i deo CP/M koji služi za sređivanje nezavisnih datoteka. Drugih 32 K je za bejsik i operativni sistem.

Računar se prodaje u već poznatoj kombinaciji sa zelenim monitorom ili kolor-monitorom (ili s jednim i drugim). Novi monitor CTM 666 je tako poboljšan da se prikaz na 80 kolona vidi odlično, a preko katodne cevi je nalepljena membrana da se oči ne zamaraju. Na monitoru se nalaz dodatni priključak za disketnu jedinicu, koja je onakva kao u CPC 664, samo što ima kao kućište, drukčije spoljašnje dimenzije. Ostala je od tri inča, jer Amstrad se drži svojega plota.

Novi model je lepši od prethodna dva. Kućište je veoma lepo izrađeno, malo je kraće ali šire. Lakše se kuca jer ruka leži na računaru. Međutim tastatura je sada suviše mekana i pri pisanju se pravi više grešaka. Više ne podseća na MSX alfanumerička tastatura je udružena sa brojčanom, a u njen donji deo lepo su uklopljeni kursorski tasteri.

Uz računar se dobiju i dve knjige. Prva opisuje upotrebu 6128 sa kasetofonom, a u drugoj su navedene promene pri upotrebi računara s disketnom jedinicom.

Locomotive Basic 1.1.

CPC 6128 upotrebljava onakav bejsik kao i model 664. Locomotive Basic 1.1 samo je proširen naredbama koje je u ROM-u već imao CPC 464, ali koje su mogle da se pozivaju samo u mašinskom kodu. Pošred naredbe ON ERROR GOTO (GOSUB), koja je poznata i 464, tu je i ON n ERROR GOTO (GOSUB). Pri tome n znači redni broj u spisku grešaka nabrojanih u priručniju. To znači da računar ne reaguje na svaku grešku nego samo na tačno određenu grešku. Dodata je i naredba ON BREAK CONT. Njome se postiže da programi u bejsiku rade kao i mašinski, jer ne mogu da se prekinu pritiskom na taster ESC.

Locomotive Basic 1 ima sledeće naredbe za grafiku: FILL, boji zatvorene likove. GRAPHICS PEN, PAPER menja boju tinte/podloge kao kod »spektruma« (INK/PAPER). Naredbom MASK programer određuje koji će bit u bajtu (jedna od osam tačaka) biti aktivisan. FRAME omogućava lepše i tačnije pomeranje ekrana i slika, u trenu mogu da se izmene boje na bilo kom delu ekrana. Pri naredbi MOVE dodat je parametar kojim se posle svakog pomeranja može da izmeni boja objekta odnosno slike. Sada je mnogo lakši rad sa bojama u svim modusima. Ne smemo da zaboravimo i na naredbe koje omogućavaju čitanje znakova s ekrana.

Evo adresa novih naredbi koje možete da pokrenete kratkim mašinskim programom:

FILL #BBEB, ON n ERROR GOTO (GOSUB) - #003D – #BC47,, FRAME – #BC4D, #BC50, GRAPHICS PEN – #BBDE, #BBE1, MASK - #BGF6, #BBF9, #BBFA, GRAPHICS PAPER – #BBE4, #BBE7.

Amsdos i CP/M

Čini se da je operativni sistem Amsdos napravljen na brzinu. Potpuno je upotrebljiv za rad sa programima, ali ne pruža nam neposredni prilaz da dototeka. Amsdos je u ROM-u, tako da je rad s disketnom jedinicom lakši, a sadrži sledeće naredbe: IDISC, ITAPE, REN, IERA, ICP/M, ICAT, IDIR, A, B, DISCIN, DISCOUNT i DRIVE. Sve te naredbe su potrebne za učitavanje i smeštan,e programa i menjanje njihovih imena, brisanje s diskete, pozivanje CP/M, itd.

CP/M+ pruža mnogo više formatiranje disketa, slobodan prilaz do programa CP/M, brisanje i preimenovanje programa, udruživanje datoteka . Prikaz teksta, je razume se, na 80 kolona, kako to nalaže sistem. CPC 6128 jedna je od najjevtinijih mašina koje upotrebljavaju CP/M. Može da se formatizuje na način Amsdos, način IBM neki treći način, ali kao i prethodna dva mora da ima programsku podlogu na sistemskoj disket

Zbog CP/M+ upravljanje disketnom jedinicom zaista je efikasno. Prosečan programer dobija sve šta mu je potrebno, pa i više. U ovom trenutku jedino pitanje je kako će 6128 ostati u borbi s drugim računarima svoje klase, jer ima retki format disketa, od 3 inča.

Programska oprema

Računar je potpuno kompatibilan s modelima CPC 464 i 664: sv programi na kasetama i disketama, pravljeni za njih, rade i u njemu.

Kad kupujete računar u Engleskoj dobijete sistemsku disketu s oko 25 programa. Na prvoj strani su prvo CP/M+, koji je potpuno jednak CP/M 3.0, i njegov prethodnik CP/M 2.2, koji je upotrebljen u CPC 664. I većina programa je preuzeta od CPC 664. Dodati su programi koji se upotrebljavaju isključivo sa CP/M+. Bilo bi veoma pogrešno da ne nabrojimo bar najbolje s ove strane diskete: GSX (Graphics Systems Extension), predak veoma poznatog Gema, omogućava nam rad sa grafikom i iz sistema CP/M i da sredujemo neizbežne datoteke. Smatram da Amstrad nije mogao da pruži ništa bolje i kompatibilnije od ovoga, jer je otvorio novi put do programa koji ždrelo tržište jedva čeka. Program Bank Manager, proizvod kuće Amsoft obezbeđuje neposredan rad s obe

Commodore PC-128 i stara vanjska oprema

TOMAŽ SUŠNIK

Mnogi čitaoci koji su u majskom broju Mog M kra pročitali prilog o testiranju računara komodor PC-128 onerasopložili su se mislima o kompatibilnosti tog računara sa opremom njegovog starijeg »brata« C-64. Kad je već tako, da razmotrimo situaciju! Disketna jedinica VC-1541 može da se upotrebljava u sva tri modusa (C-128, C-64 i CP/M). Za CP/M treba da bude prilagođen format zapisa, što znači da se starom jedinicom ne može da čita zapis računara epsom QX, kaypro, ozboron i IBM PC /sistem GP/M 86/. Bez problema može da se radi u starom sistemu CM M 2.2, a u novom 3.0 samo ako imamo odgovarajući format zapisa. Razume se da VC-1541 čita samo jednostrano, a treba se odreći i deset puta veće brzine prenosa disketa-računar, koju omogućava nova jedinica VC-1571. »Inteligencija« računara je čak toliko sveobuhvatna da prilikom uključivanja prvo »pogleda« kakav je format zapisa na disketi i onda postupa shodno tome. Nova jedinica 1571 na disketi sa sistemom 2.2 formatizuje i taj način zapisa. Uvek je mogućan prenos programa iz stare jedinice, ali obrnuto nije uvek moguće.

Ako imamo VC-1541 moramo se – zbog drukčijeg DOS-a (disk operating sistem) dveju jedinica – pomiriti još s nečim u modusu C-128 ne mogu da se primaju celi nizovi naredbi namenjenih VC-1571 jer neposredno komuniciraju s novim operativnim sistemom. Naredbu BOOT »ime« treba za jedinicu VC-1541 ovako napisati: BLOAD »ime«, BO i SYS4864 (adresa na kojoj počinje program). Znači opet prilično ograničenja. A njih nema u modusu C-64 gde se opet osećamo kao »u dobrim starim vremenima«. Bez problema rade zaista svi programi dostupni autoru, uključujući Hypra Load, Fast Copy itd. Isto je i sa štampačima, crtačima i palicama, međutim pri predstavljanju slike počinje manja zbrka.

PC-128 generiše 40 znakova po serijskom izlazu a 80 samo po RGB izlazu koji zahteva poseban monitor. U modusima C-64 C-128 nema većih problema jer je dovoljno 40 znakova. Kompakcije počinju pr program- ma CP/M jer većina aplikacija sistema 3.0 podržava grafiku od 80 kolona. Prva mogućnost koja nam stoji na raspolaganju jeste tasterima za kursor »vozati se« levo-desno, onako kao što s tekst-editorima rade Easy Script, Vizawrite itd. Za ozbiljan rad, na pr. Wordstarom, to je prilično neprijatno. Zato se jed-

banke po 64 K, dakle sa svih 128 K. Ne smemo da zaboravimo na paket programa za presnimavanje s diskete na disketu, presnimavanje cele diskete i presnimavanje datoteka ASCII s kasete ili suprotno. Tu su i demonstracioni programi za grafiku, rad sa računarom, disketnom jedinicom i tastaturom, neke jednostavne igre u bejsiku (preuzete sa demonstracione kasete za CPC 464), reklame za igre, itd. Ukratko, CPC 6128 možete da dobijete s prilično pristojnim brojem programa na zlatnoj sredini kvaliteta (svaka čast izuzecima).

Na drugoj strani diskete je DR Logo, koji za razliku od svog prethodnika ima punih 48 K. Smatram da je to jedna od najboljih verzija Logo je pre svega grafički jezik i njime iskorištavamo sve takve mogućnosti 6128, a pruža nam i jednostavniji rad sa zvukom nego u bejsiku. Na ekranu možemo da imamo istovremeno sva tri grafička načina, a prozori mogu da se pretvaraju iz tekstovnih u grafičke (na ekranu ima 8 tekstovnih ili 8 grafičkih, a moguće su i kombinacije jednih i drugih). Razume se da je to veoma veliko dostignuće. S prekidima ili interaptima (interrupts) smemo u najvišoj grafičko, rezolucija 640×200 da upotrebljavamo od 2 do 8 boja.

Priključci

CPC 6128 ima 8 priključaka na zadnjoj strani. Levo su najveća vrata koja su namenjena proširenjima (expansion port), među ostalim za disketnu jedinicu. Uz njih vidimo priključke za monitor i napajanje računara i telefonsku žicu za napajanje disketne jedinice iz monitora.

Svemu tome sledi 8 santimetara plastike iza koje su ptičica za hlađenje, Centroniksov interfejs za štampač ili crtač, interfejs za kasetofon i V/I vrata na koja može da se priključi kućni hi-fi uređaj i uživa u stereo zvuku 6128. Za razliku od CPC 664, kasetofonom može da se upravlja računarski. razume se ako je kasetofon pravljen na odgovarajući način. A sada tužna vest za one koji su očekivali da će računar imati i dodatan priključak za palicu za igru. Toga nema. Tako ćete da kupite Amstradovu kriminalno rđavu palicu ili ćete napraviti »lažljivca« koji će vam omogućiti igranje udvoje.

Nezavisni proizvođači su dobro zasukali rukave. Vorteks je proizveo sledeće: disketnu jedinicu od 5,25 inča (jednostruka staje 249, a dvostruka 399 funti), disketnu jedinicu od 3,5 inča (jednostruka 229, a dvostruka 369 funta), proširenja memorije na 512 K i 1 Mb, modulatore za sve modele (za 20 odsto poboljšana slika) kućišta za dodatke i računare (da biste mogli da imate sve u jednoj kutiji) a uz to još i »make up« (pokrivače, podmetače, membrane za monitore, itd.). Najavljuje se i tvrdi disk za CPC 6128 (hard disk).

Da li biste voleli da imate brži amstrad?

Neće biti mnogo posla. Sednite i kucajte:

```
10 FOR X=40000 To 40008
20 READ a
30 POKE x,a
40 DATA 33, 84, 0, 62, 2, 205, 104, 183, 207
Mašinski program
LD HL, 84
LD A,2
CALL BC6B
RET
```

Program u bejsiku pokrenite sa RUN. Ako ste ga tačno prepisali, na ekranu će vam se pokazati poruka Ready. Zatim sa CALL 40000 pokrenite mašinski program. Naredbom SAVE moći ćete da spremite sve programe brzinom 3900 bauda. To je i najveća brzina kojom »amstrad« bez većih problema može da prima programe iz kasetofona. Ako biste voleli da eksperimentišete brzinom, možete u izrazu DATA da smanjite brojku 84 i povećate brojku 2.

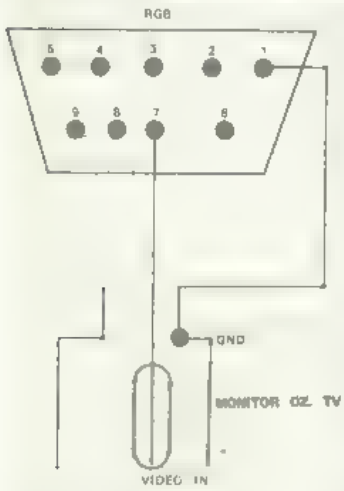
Mašinski program može da se upiše Devpakom. Upotrebljava se onako kao je bilo opisano pri programu u bejsiku.

Uz sve svoje standardne dodatke Amstrad je izradio dvostruki disketni pogon od 3 inča za 349 funti i računarski kasetofon. On je upravo onakav kao u modelu CPC 464 samo što ima svoje napajanje na 220 V i ugrađenu žicu za priključenje. Jednostruki kasetofon DCR-4 staje 30 funti, a dvostruki DCR 4×2. U bližoj budućnosti ne treba očekivati snižene Amstradovih cena, jer su već sada konkurentno niske.

Snajder nudi u uvodu pomenuti monitor CTM 666, ali koji ima nekih mana. U minhenskim prodavnicama događalo se da su neki računari počeli da puštaju dimne signale kad su počeli da rade na njima.

Amstradovi računari mogu da se služe svim vrstama štampača koji imaju Centroniksov interfejs. Amstrad se drži svojih NLO kopija Braderovih (Brother) proizvoda, ali u svetu niko ne spava. Tako vam prilikom kupovine računara, u Engleskoj nude štampač odličnih svojstava za samo 189 funti. Štampač je umanjena kopija Epsonovog FX-100, a radi s perforisanim papirom malog formata i formata A 4 (»beskrajni« ili po listovima).

Stižu i drugi dodaci kao što su sintetizatori govora, analogno-digitalni interfejsi za povezivanje s robotima, drugim jedinicama itd.



RGB IZLAZI

1 GND
2 GND
3 CRVENO
4 ZELENO
5 PLAVO
6 INTENZITET
7 OSVETLJENOST
8 HORIZONTALNA SINHRONIZACIJA
9 VERTIKALNA SINHRONIZACIJA

nostavnim trikom iz revije 64'er (broj 10, 1985) može stvoriti »RGB monitor« (vidi skicu!) u starom monitoru odnosno televizoru koji se u tom smislu prepravi. Time se odričemo kolor ekrana, ali on ionako ne dolazi u obzir kod većine poslovnih programa CP/M. Jednostavno međukolo omogući nam i to i zatim uživamo uz RGB sliku u starom kolor televizoru!

A kakva je situacija sa programima za PC-128? Za modus C-64 ima ih koliko hoćete, a za C-128 danas znam za jedan jedini (revija Run, oktobar 1985), a i tu je autor proširio grafičke naredbe. Dakle, lep početak...

Situacija je mnogo bolja s programima za modus CP/M. Zapadnonemačka kuća Markt Technick Verlag, Hans-Pinsel Str. 2, 8013 Haar bei München, nudi tri najpoznatija programa: Wordstar (koji sadrži još i Mailmerge), DBase II (verzija 2.41) i Multiplan (verzija 1.06). Svaki staje 199 nemačkih maraka, a za upustva treba uz svaki doplatiti 49 maraka. Jasno je da su svi programi napisani za jedinicu VC-1571. Ima i nešto literature na nemačkom: kuća Data Becker, Merowingerstr. 30, 4000 Düsseldorf, među ostalim izdaje i knjige PC-128 intern, PC-128 Tips Tricks, PC-128 das CP/M Buch, Das Grosse Floppybuch zur 1571. Reagovale su i zapadnonemačke revije. Najbolja i najpoznatija među njima ‚64' er, počev od oktobarskog broja za ovu godinu posvećuje poseban deo baš tom računaru a prilično mesta počele su mu ustupati i druge revije (Run, Happy Computer, Chip, Computer Persönlich...). Možemo se samo nadati da neku od njih jednoga lepog dana ugledamo i u našim kioscima uz gomilicu stranih revija za pletenje!

I najnovija cena (oktobar mesec, SRN) 949 zapadnonemačkih maraka za PC-128.

Mnogo muzike za malo para

Amstrad ne odstupa od svoje logike. »Za malo para ponudi ono što drugi ne mogu. Ti neće, ali pri tome ne smeš da gubiš.« Za istu cenu još i sada daje više odnosno daje uvek više nego konkurencija. Kao što smo već rekli, CPC 6128 je u ovom trenutku najjevtiniji računar za rad sa CP/M, dok je CPC 464 ostao pojam uspeha na tržištu i očuvao je titulu najjevtinijeg računara koji proba da koristi CP/M. Amstrad se širi i po Jugoslaviji i verovatno će zauzeti treće mesto u ukupnom broju računara, mesto koje već dugo i čvrsto brani u SR Nemačkoj. Spektrum je dalje računar za one koji nemaju dovoljno para ni nekih većih potreba. Amstrad je isto tako računar za igre, ali u biti je namenjen malim poslovnim ljudima koji ne žele da investiraju suviše mnogo para u svoj sistem.

Meniji sa rasterskim interaptima

ROBERT SRAKA

U prošlom broju počeli smo da govorimo o rasterskim interaptima, jednom od najzanimljivijih područja programiranja grafike. Prikazali smo i program Ekran kao prvi primer podeljenih ekrana, pri čemu smo na ekranu ujedno imali i znakove u uobičajenom grafičkom načinu i grafiku visoke rezolucije.

Niko ne kaže da za podeljeni ekran treba upotrebiti baš traku. Obično se primenjuje samo jedan interapt na ekran, tak da na primer u gornjem delu ekrana imamo tekst a dole sliku (ili obrnuto). Broj interapta na ekran može da bude i mnogo veći, ako te interapte želimo da upotrebimo za druge svrhe. Teoretski, bro, interapta može da bude jednak broju rastera, ali se to praktično ne može da zvede, a ne bi imalo ni smisla.

Koliko više interapta budemo izveli, toliko više ćemo usporiti računar koji onda umesto svojih uobičajenih zadataka izvodi interapt vne rutine pr rasterskim interaptima. Ako imamo samo jedan interapt na ekran i uz to isključimo interapt u bejsiku, brz na izvođenja programa u bejsiku ili drugom programskom jeziku u stvari ostaje neizmenjena. S povećanjem broja rasterskih interapta na ekranu ujedno se ravnomerno povećava i deo vremena koje mikroprocesor utroši za interapt. Napravi se interapt, na primer, u svakom desetom redu, a taj interapt ima dužinu od tri rasterska reda. Tri desetine (broj redova u kojima se izvodi rasterski interapt deli se s brojem svih redova) ukupnog vremena potrošit mikroprocesor za izvođenje interapterske rutine. To znači da se brzina računara smanjuje za 30%. Ako bismo interapt imali u svakom redu, ne bi ostalo skoro ništa vremena za običan program i on bi se izvodio veoma sporo.

Na jednak način na koji smo u programu Ekran menjali vrednost VIC kontrolnog registra i registra za boju pozadine, možemo učinit bilo šta. Zato ćemo razmotriti sledeći program gde menjamo samo boje pozadine i okvira (registri 53280 i 53281).

Program Meni nije više demonstracioni program nego prava korisna rutina namenjena lakšem (i lepšem) unošenju za menije. Kao što znamo, meniji su namenjeni lakšem radu s programima gde biramo više mogućih aktivnosti. Meniji su obično na više nivoa tako da se iz menija može preći u jedan viši i više nižih menija. Obično među aktivnostima koje nam nudi meni biramo pritiskom određenih tastera, obično funkcijskih ili tastera za brojke. Ali mnogo lepši i za laika jednostavniji način je upotrebom trake koju pomeramo po meniju. Kada traka pokrije oznaku za aktivnost koju želimo da izvodimo, pritisnemo taster (npr. tabelu). Na komodoru 64 takav način nije baš uobičajen, jer možemo da ga realizujemo samo rasterskim interaptima, ali češći je kod računara većeg grafičkog kapaciteta, na primer kod BBC.

Kako program radi objašnjeno je u demonstracionom programu, a sam program je objašnjen komentarima, pa ćemo obrazložiti samo one delove koji se odnose na rasterske interapte. To su »setirq«, drugi deo rutine »getchr« i »newirq«. Na kraju programa je drugi kratki program koji ima jednak efekt kao PRINT AT u Sajmons bejsiku.

U ovom programu primenjena je druga tehnika interapta. Interapti u bejsiku su isključeni tako da imamo samo rasterske. Za traku su, dakle, potrebna dva interapta, jedan za uključivanje i drugi za isključivanje. Širina trake u programu može da se podešava, recimo da je traka širine jednog reda. Da bismo našli pravi izbor pomeramo traku naviše i nadole po ekranu tako da menjamo vrednosti u ćelijama koje obezbeđuju

```
LINE# LOC  CODE        LINE
00056 C380 8A              TXA
00057 C381 0A              ASL A              ; BROJ REDA
00058 C382 0A              ASL A
00059 C383 0A              ASL A
00060 C384 A4 02           LDY MAX
00062 C386 79 3E 03        ADC BASE ,Y
00065 C389 99 3F 03        STA BASE+1,Y       ; DRUGI RASTAR - TABELU
00068 C38C C8              INY
00069 C38D 84 02           STY MAX
00071 C38F D0 D1           BNE ZANKA
00073 C3A1 C6 02      SETIRQ DEC MAX
00075 C3A3 46 02           LSR MAX            ; BROJ EL. U  MAX
00077 C3A5 AD 3F 03        LDA BASE
00080 C3A8 8D 3C 03        STA RASTAR         ; PRVA TRAKA U REGISTRE
00083 C3AB AD 40 03        LDA BASE+1
00086 C3AE 8D 3D 03        STA RASTAR+1
00089 C3B1 78              SEI
00090 C3B2 A9 3A           LDA #<NEWIRQ       ; NOVA ADRESA ZA IRQ
00092 C3B4 8D 14 03        STA IRQ
00095 C3B7 A9 C4           LDA #>NEWIRQ
00097 C3B9 8D 15 03        STA IRQ+1
00100 C3BC A9 81           LDA #%10000001     ; UKLJUCI RAST PREKIDE
00102 C3BE 8D 1A D0        STA MASK
00105 C3C1 A9 1B           LDA #%00011011     ; POSTAVI BIT 8 ZA *USPOR
                                                 NA 0
00107 C3C3 8D 11 D0        STA VICCTR
00110 C3C6 A9 00           LDA #0             ; ISKLJUCI  BASIC PREKIDE
00112 C3C8 8D 0E DC        STA SAT
00115 C3CB 58              CLI
00116 C3CC 8D 3E 03        STA POINT          ; NA PRVU TRAKU
00119 C3CF 8D 1E D0        STA USPOR          ; RASTAR NA 0
00122 C3D2 A5 C5      GETCHR LDA LSTX         ; KOJA TIPKA?
00124 C3D4 C9 04           CMP #4
00126 C3D6 F0 27           BEQ GORE             F1 TRAKA GORE
00128 C3D8 C9 03           CMP #3
00130 C3DA F0 2F           BEQ DOLE             F7 TRAKA DOLE
00132 C3DC C9 3C           CMP #60            ; SPACE -KRAJ?
00134 C3DE D0 F2           BNE GETCHR         ; NE,PONOVO
00136 C3E0 EE 3E 03        INC POINT
00139 C3E3 AD 3E 03        LDA POINT
00142 C3E6 85 02           STA 2              ; BROJKA TRAKE U 'MAX'
00144 C3E8 78              SEI
00145 C3E9 A9 31           LDA #<IRQNOR       ; NORMALAN IRQ
00147 C3EB 8D 14 03        STA IRQ
00150 C3EE A9 EA           LDA #>IRQNOR
00152 C3F0 8D 15 03        STA IRQ+1
00155 C3F3 A9 F8           LDA #%F8             ISKLJUCI RASTARSKE PREK
00157 C3F5 8D 1A D0        STA MASK
00160 C3F8 A9 01           LDA #1               UKLJUCI  BASIC PREKIDE
00162 C3FA 8D 0E DC        STA SAT
00165 C3FD 58              CLI
00166 C3FE 60              RTS                ; ***** KRAJ *****
00167 C3FF CE 3E 03   GORE DEC POINT          ; GORE
00170 C402 10 1B           BPL SET
00172 C404 A5 02           LDA MAX              NA NAJN ZU TRAKU
```

rastera (jednako kao pri prethodnom programu). Pretpostavimo da je traka u najvišem redu i želimo da je pomerimo u najniži. Tu može da se dogodi nešto što će nam sasvim pokvariti izgled menija. Vrednosti registara mogu da se promene upravo onda (nije obavezno da se to uvek dogodi) kad zrak crta našu traku. Pošto su registri za interapte sada izmenjeni, zrak se neće zaustaviti na kraju trake nego će jednostavno produžiti nadole po ekranu, sve dok ne stigne do kraja nove trake. Razume se da se to događa veoma brzo i slika će već pri narednom ekranu biti normalna, ali svako primeti kratak blesak koji će i ne znam kako dobar program napraviti neprofesionalnim za oko. Kako to izbeći? U programu je primenjen mali trik. Naime, ima još jedan interapt, ali on je u rasterskom redu 0, što znači iznad ekrana (taj red se ne vidi). Kad se pritisne na taster za pomeranje trake, onda se nove vrednosti za raster upišu u ćelije sa adresama 828 i 829. Kad nastane rasterski interapt u redu 0, program prenese te vrednosti na pravo mesto. Tako više nema nikakvog treperenja ni bleska.

Početni deo programa zapiše adrese rastera u međumemoriju (bafer) iznad adrese 831, a u ćeliji 630 zapisan je redni broj rastera koji je u tom trenutku upaljen.

Dakle, u rutini »setirq« prvo preselimo adrese za najviši interapt u međuregistre, zatim podesimo vektor i uključimo rasterske interapte. Sledeći red je veoma važan. Ne zaboravite izbrisati bit 7 registra SDO11! To smo pri prethodnom programu učinili prilikom uključivanja i isključivanja grafike visoke rezolucije. Može vam se dogoditi da nedelju dana lupate glavu zašto se uprkos pravilnoj interapterskoj rutini baš ništa ne događa na ekranu.

Naredna naredba isključi tajmr A u čipu CIA, što znači da onemogući normalne interapte u bejsiku, kao što smo već pre opisali. Sada treba još samo podesiti vrednost za prvi rasterski interapt i mogli bismo se vratiti u bejsik. A u ovom programu gledamo šta korisnik programa i dalje pritiska u mašinskom jeziku.

Pri novoj interapterskoj rutini ne moramo da proveravamo o kakvom interaptu je reč, jer su interapti u bejsiku isključeni.

Sada međutim imamo rasterski interapt na tri različita mesta na ekranu. Ovog puta ne možemo da poredimo boje pozadine ili ivice, jer prilikom interapta na rasteru 0 ne menjamo ništa. Ovako pročitamo jednostavno vrednost registra radi poređenja rastera s vrednošću rastera prilikom drugog interapta (kad uključimo traku, u programu je na ovom mestu zapisana brojka 48, ali je program sam menja u redu 00162). Ako su vrednosti jednake, potrebno je uključiti traku (liniju). Tu sad, međutim, nastaje problem: za izvođenje operacija čiji rezultat je promena ekrana imamo veoma malo vremena jer to može da se obavi samo onda kad se mlaz elektrona na ekranu vraća s kraja reda na početak sledećeg (flyback, pri tome ne osvetljava ekran). Jasno je da zrak ne čeka da mi promenimo vrednosti registara, nego putuje dalje. Ako je naša rutina suviše duga, vrednost registra menjaćemo onda kad zrak već crta naredni red. Tako se može dogoditi da prva polovina reda bude na primer crne boje, a druga polovina crvene boje. Granica između njih nije stabilna nego neprijatno trepće. To se na engleskom kaže flicker. Kako se ta stvar može korigovati? Vremenskim petljama. Vremenska petlja će zadržati menjanje registara do kraja reda – registre ćemo promeniti kad se zrak sledeći put bude vraćao na početak reda. Ta vremenska petlja je i naredni korak u našem programu. Zato prvi rasterski interapt na ekranu imamo pri vrednosti 48 umesto 51. Prekid se izvodi pri rasteru 48, a zatim druge operacije i vremenska petlja zadrže interaptersku rutinu tako da izmeni boje tek na početku 51. reda. Možete da probate umetati različite vrednosti u memorijske ćelije za dužinu vremenske petlje (adrese 50263 i 50244). Dužina vremenske petlje određuje se upravo takvim isprobavanjem.

Zatim program izmeni boje pozadine i okvira i vraća se iz interapta. Na jednak način izvode se druga dva interapta na ekranu. Kodove za boje (u redovima 140, 142, 144, 149 i 151) menja rutina na početku programa (redovi 29–38).

Poslednji deo koji se tiče interapta u ovom programu jeste njihovo isključivanje. To je učinjeno u redovima 96–105. Opet se menja vektor na uobičajenu interapterskú rutinu, a zatim se isključe rasterski interapti. To je obavezno! U protivnom računar će se čudno ponašati, kursor će suviše brzo treptati, prilikom učitavanja programa iz spoljne jedinice računar će u najboljem slučaju blokirati jer će biti suviše interapta, a uz sve će interapterska rutina biti izvedena na $EA31. Na kraju još samo uključite interapte u bejsi-

```
00  1  C406  8D 3E 69          STA POINT       ; (IZ NAJVIŠE)
00112  C409  10 11             BPL SET
00113  C40B  A5 62       DOLE  LDA MAH
00114  C40D  CD 3E 03          CMP POINT
00115  C410  D0 07             BNE BRANCH
00116  C412  A9 00             LDA #0          ; NA NAJVIŠU TRAKU
00117  C414  8D 3E 69          STA POINT       ; (IZ NAJNIŽE)
00118  C417  F0 03             BEQ SET
00119  C419  EE 3E 03    BRANCH INC POINT      ; BORE
00120  C41C  AC 3E 03    SET   LDY POINT
00121  C41F  0A                ASL A
00122  C420  AA                TAY
00123  C421  B9 3F 03          LDA BASE,Y      ; SPREMI VREDNOSTI
00124  C424  8D 3C 03          STA RASTAR      ; RASTERA ZA NAREDNI
00125  C427  B9 40 03          LDA BASE+1,Y    ; EKRAN U REGISTRE
00126  C42A  8D 3D 03          STA RASTAR+1
00127  C42D  A0 00             LDY #0          ; PETLJA - DA NE BIH
00128  C42F  A2 A8             LDX #168        ; PREBRZO ČITAO TAS-
00129  C431  88          COUNT  DEY             ; TATURE - TIME DELAY)
00130  C432  D0 FD             BNE COUNT
00131  C434  CA                DEX
00132  C435  D0 FA             BNE COUNT
00133  C437  4C 02 C3          JMP GETCHR
00134  C43A  AD  2 D0    NEW.RD LDA USPOR       ; USPOREDJUJE RASTAR
00135  C43D  C9 38              CMP #38
00136  C43F  F0 15             BEQ SREDIN      ; PREKID NA 8
00137  C441  90 2F             BCC IZNAD       ; PREK. NA DRUGOM R.
00138  C443  A0 1A             LDY #01A        ; TIME DELAY PROTIV
00139  C445  88          DELAY1 DEY             ; FLICKERINGA
00140  C446  D0 FD             BNE DELAY1
00141  C448  A9 00       ISPOD LDA #0          ; ISKLJUCI TRAKU
00142  C44A  8D 21 D0          STA POZADI
00143  C44D  A9 00              LDA #0
00144  C44F  8D 20 D0          STA OKVIR
00145  C452  A9 00              LDA #0          ; RAST.REG. NA 0
00146  C454  F0 11             BEQ VAN
00147  C456  A0 1A       SREDIN LDY #01A       ; TIME DELAY
00148  C458  88           DELAY2 DEY            ;
00149  C459  D0 FD             BNE DELAY2
00150  C45B  A9 02              LDA #2          ; UKLJUCI TRAKU
00151  C45D  8D 21 D0          STA POZADI
00152  C460  A9 04              LDA #4
00153  C462  8D 20 D0          STA OKVIR
00154  C465  A9 50       RASTR2 LDA #80        ; RASTAR-KRAJ TRAKE
00155  C467  8D 12 D0    VAN   STA USPOR
00156  C46A  A9 01              LDA #1          ; KAZE RACUNARU DA
00157  C46C  8D 19 D0          STA FLAG        ; JE BIO RASTARSK
00158  C46F                     ; PREKID OBRADJEN
00159  C46F  4C 31 EA          JMP IRQEND      ; VRATI SE IZ PREKIDA
00160  C472  A0 30 03    IZNAD LDA RASTAR+1    ; POSTAVI GRANICE
00161  C475  8D 68 C4          STA RASTR2+1    ; ZA SLEDECU TRAKU
00162  C478  AD 3C 03          LDA RASTAR
00163  C47B  8D 3E C4          STA NEWIRQ+4
00164  C47E  8D 12 D0          STA USPOR
00165  C481  A9 01              LDA #1          ; RAST.IRQ JE OBRADJEN
```

```
00166  C483  8D 19 D0          STA FLAG
00167  C486  4C 31 EA          JMP RONOR       ; CITA TASTATURU
00168  C489                  ; ***********************************
00169  C489                  ; *  UCINAK RUTINE ISTI JE KAO KOD  *
00170  C489                  ; *        S.MON S BAS.CU          *
00171  C489                  ; ***********************************
00172  C489
00173  C489                  PLOT   = $FFF0    ; KURZOR STAVI NA MESTO
00174  C489                                    ; KOJEG ODREDJUJU X I
00175  C489                                    ; Y REGISTAR
00176  C489                  PRINT  = $AAA4    ; NORMALAN BASIC RUTINA
00177  C489                  ;
00178  C489  20 FD AE             JSR ZAREZ
00179  C48C  20 9E B7             JSR BYTE     ; BROJ REDA(1-25)
00180  C48F  CA                   DEX
00181  C490  8A                   TXA
00182  C491  48                   PHA          ; ZASTITA OD PRLJANJA
00183  C492  20 FD AE             JSR ZAREZ
00184  C495  20 9E B7             JSR BYTE     ; BROJ KOLONE(0-39)
00185  C498  8A                   TXA
00186  C499  A8                   TAY
00187  C49A  68                   PLA
00188  C49B  AA                   TAX
00189  C49C  18                   CLC
00190  C49D  20 F0 FF             JSR PLOT     ; KURZOR
00191  C4A0  20 FD AE             JSR ZAREZ
00192  C4A3  4C A4 AA             JMP PRINT
00193  C4A6                  END
```

```
SYMBOL TABLE

SYMBOL VALUE
BASE    033F    BRANCH  C419    BYTE    B79E    COUNT   C431
DELAY1  C443    DELAY2  C458    DOLE    C40B    FLAG    D019
GETCHR  C302    IBRE    C3FF    IRQ     0314    IRQEND  EA31
IRQNOR  EA31    ISPOD   C448    IZNAD   C472    MAH     0062
NAH     0062    NEWIRQ  C43A    OKVIR   D020    PLOT    FFF0
POINT   033E    POZADI  D021    PRINT   AAA4    RASTAR  033C
RASTR2  C468    SAT     DC0E    SET     C41C    SETIRQ  C3A1
SREDIN  C456    USPOR   D012    VAN     C467    VICCTR  D011
ZAREZ   AEFD
```

... Program se startuje sa.

SYS 50000 B, 0, K1, V1, K2, 2 O

B je boja pozadine (trake) 0 je ... a okvira (ovde ivice trake) K1 i ... su brojevi reda u kom traka treba da počne, V1 i V2 su širine trake - broj redova koje traka prekriva Parametar K V može da bude koji bilo broj (ograničen dužinom reda« U bejsiku 0 znači ... aj podataka U ćeliju s adresom ... program upiše redni broj trake ... a ,e odabrana Tako će naredni red u programu biti

ON PEEK (2) GOTO X1 X2,

Ovde je X1 početna adresa rutine koju predstavlja najviša traka. td Primena može da se vidi i u demonstracionom programu

Pre nego što pođemo dalje s ...asterskim interaptima razmotrićemo nekoliko adresa u ROM-u, koje nam mogu dobro doći prilikom programiranja grafike u mašinskom jeziku

$E518 stavlja sve registre u VIC na vrednosti koje imaju prilikom uključivanja računara To se zove video reset, a primenjuje se pre svega pri interaptima NMI i RESET U programu je inače ne upotrebljavamo

$E544 izbriše ekran isto kao i taster CLR Ova rutina je veoma upotrebljiva, u našoj grafičkoj školi već smo je iskorištavali uz znakove abecede Razume se da ekran može da se izbriše i na druge načine Jedan od njih je da samo napišemo rutinu koja napuni celu ekransku memoriju kodom 32 (to je prazan prostor - razmak) a drugi je

LDA # 147

JSR $FFD2

Pr tome smo ispisali znak za brisanje ekrana (CLR), ali se posredno opet izvela rutina na $E544, tako da utroši više vremena nego JSR $E544

$E544 - HOME, smešta kursor u gornji desni ugao ekrana a da ga prethodno ne izbriše I ovde bismo mogli da pošaljemo kôd na ekran kao u prethodnom slučaju, samo što bismo umesto koda za brisanje ekrana (147) poslali kôd za home (17)

$E9EA - prepisuje ceo ekran za jedan red više nego onda kad smo na dnu ekrana i pritisnemo taster »kursor nadole«

$E9FF zbriše red koji određuje registar X To možemo da isprobamo jednostavno u bejsiku

POKE 781 6 SYS 59903

Ova naredba izbrisaće sedmi red na ekranu (računar broji od 0)

$FFD2 - ispisuje kod koji je u akumulatoru na ekran (to smo primenili ranije kod CLR i HOME)

$FFF0 smešta kursor na mesto koje određuju vrednosti registara X i Y Ovu rutinu upotrebili smo kod «PRINT AT« u programu Meni

Nastavak u narednom broju

```
1 REM ** RUTINA  MENU  IN DEMONSTRACIJSKI PROGRAM ZANJO ** [BY ROBERT SRAKA] **
10 IFPEEK(50000)=32ANDPEEK(50312)=234THEN35:REM  ***** 28.8.1985 *****
11 D=50000 FORA=0TO20:FORB=0TO16 READC POKED D D=D+1 E=E+C NEXT E=E+A READF
12 IFE<>FTHENE=0:NEXT:PRINT"PODACI SU PRAVILNO UNESENI":RUN
13 PRINT"GREŠKA U REDU";14+A:PRINT"LIST"A+14"":POKE631,13:POKE198,1
14 DATA032,253,174,032,158,183,142,092,196,032,253,174,032,158,183,142,097,2333
15 DATA196,173,033,208,141,073,196,173,032,208,141,078,188,160,000,132,002,2143
16 DATA032,253,174,032,158,183,224,000 240,037,138,010,010,010,105,040,164,1812
17 DATA002,153,063,003,200,132,002,032,253,174,032,158,183,138,010,010,010,1558
18 DATA164,002,121,062,003,153,063,003,200,132,002,208,209,198,002,070,002,1598
19 DATA173,063,003,141 050,003,173,064,003,141,061,003,120,169,058,141,020,140,
20 DATA003,169,196,141,021,003,169,129,141,026,208,169,027,141,017,208,169,1943
21 DATA000,141,014,208,088,141,002,003,141,018,208,165,157,201,004,240,039,1089
22 DATA201,003,240,047 201,060,208,242,238,062,003,173,062,003,133,002,120 2006
23 DATA169,049,141,020,003,169,234,141,021,003,169,240,141,026,208 169 00   9 3
24 DATA141,014,220,088,096,206,062,003,016,024,165,002,141,062,003,016,017,1206
25 DATA165,002,205,062,003,208,007,169,000,141,062,003,240,003,238,062,003,1504
26 DATA173 062 003,010,168,185,063,003,141,060,003,185,064,003,141,061,003,1340
27 DATA160,000,162,160,136,208,253,202,208,250,076,210,195,173,018,208,201,2833
28 DATA200,240,021,144,047,160,026,136,208,253,169,240,141,033,208,169,240,2649
29 DATA141,032,208 169,000,240,017,160,026,136,208,253,169,002,141,033,208 2158
30 DATA169,005,141,032,208,169,208,141,018,208,169,001,141,025,208,076,129,2064
31 DATA234,,73,061,003,141,002,196,173,060,003,141,062,196,141,018,208,169,2098
32 DATA001,141,025,208,076,049,234,032,253 174,032,158,183,202,138,072,032,2028
33 DATA253,174,032,158,183,138,160,184,170,024,032,240,255,032,253,174,076,2485
34 DATA164,170,000,000,000,000,000,000,000,000,000,000,000,000,000,000,000,0354
35 POKE53280 0:POKE53281,0:PRINT"
36 PRINT"
37 PRINT"
38 PRINT"  UPOTREBA RASTARSKIH PREKIDA ZA MENIJE  "
39 PRINT"
40 SYS50313,8,13,"SIRINA TRAKA"
41 SYS50313,11,13,"RUBOVI TRAKA"
42 SYS50313,14,10,"SREDNJI DELOVI TRAKA"
43 SYS50313,17,3,"SAKRIVENE PORUKE NA RUBOVIMA TRAKA"
44 SYS50313,20,4,"KRAJ DEMONSTRACIJSKOG PROGRAMA"
45 SYS50313,3,23,3,"  SA TIPKAMA   IN  POMICI TRAKU"
46 PRINT"KAD IZABERES PRAVU TRAKU,PRITISNI  "
47 SYS50000,2,2,7,3,10,3,13,3,16,3,19,3,0
48 ON PEEK(2) GOTO 50,70,85,100,95
50 PRINT"
51 PRINT"
52 PRINT"              SIRINA TRAKA                "
53 PRINT"
54 SYS50313,9,4,"SIRINA TRAKA U TOM PROGRAMU JE"
55 PRINT"NASTAVLJIVA, TAKO DA JE RUTINA UPOTREBNA";
56 PRINT"     ZA STO SIRI SPEKTAR PROGRAMA BEZ"
57 SYS50313,12,9,"POSEBNIH PRILAGODJENJA."
58 PRINT"PRIMERI :"
59 SYS50313,15,,1,"REDAK 15 - 1 RED"
60 SYS50313,16,11 "REDAK 16   2 REDA"
61 SYS50313,18,,3,"REDAK 18   3 REDA"
62 SYS50313,21,11,"PRELAZ U VISI MENI"
63 PRINT"KOMANDA GLASI:"
64 PRINT"  SYS 50000,2,14,15,1,16,2,18 3,2  ,,0"
65 SYS50000,2,14,15,1,16,2,18,3,21,1,0:IFPEEK(2)<>4THEN65
66 GOTO35
70 PRINT"
71 PRINT"
72 PRINT"              RUBOVI TRAKA                "
73 PRINT"
74 SYS50313,9,4,"SAMO RUBOVE TRAKA DOBIJEMO TAKO"
75 PRINT"  DA UMETNEMO ZA KODU UNUTRASNJE BOJE"
76 SYS50313,11,10,"TRAKE KODU POZADINE"
77 PRINT"PRIMERI :"
78 PRINT"REDAK 1 REDAK 2 REDAK 3 REDAK 4 REDAK 5"
79 SYS50313,24,10,"PRELAZ U VISI MENI"
80 SYS50000 0 2  4 , 16 1 18,  20 1,22, ,24,, 0:IFPEEK 2) >6THEN80
81 GOTO35
85 PRINT"
86 PRINT"
87 PRINT"         SREDNJI DELOVI TRAKA           "
88 PRINT"
89 SYS50313,9,5,"SREDNJE DELOVE TRAKA DOBIJEMO"
90 PRINT"  AKO UMETNEMO ZA KODU BOJE RUBA TRAKE"
91 PRINT"KODU OKVIRA  PRIMERI "
92 FORA=1TO5:PRINT"  REDAK  A NEXT
93 PRINT" PRELAZ U VISI MENI"
94 SYS50000 1,0,14,1,16,1,18,1,20,1,22,1,24,1,0:IFPEEK(2)<>6THEN84
95 GOTO35
96 PRINT":SYS50313,24,16,"KRAJ !!"
97 SYS50313,15,14,"NE ODLAZI !!"
98 FORI=1TO1000 NEXT:SYS50000 5 5,9,,0,24,1,0
99 ON PEEK(2) GOTO 35,,30
100 PRINT"
101 PRINT"
102 PRINT"  SAKRIVENE PORUKE NA ROBOVIMA TRAKA  "
104 PRINT"
105 SYS50313,9,4,"PORUKE SU ISTE BOJE KAO POZADINA"
106 FOR, 1 9 POKE886 , PRINT"  REDAK" I;"       REDAK" I NEXT
107 PRINT"PRELAZ U VISI MENI"
108 SYS50000 2 2 ,  14  19 , 15 1 16 1 17 1 18   19,  20, ,22 , 0
109 IFPEEK(2)<>10THEN.08
110 GOTO35
130 PRINT" END
READr
```

Nastavak sa strane 5

GEM

Kao što ste pročitali u junskom broju naše revije GEM znači Graphics Environment Manager ili zadužen za grafičku sredinu Gem je ne samo po dužini bitno veći od rutine Quickdraw u »meku« Programi u jeziku C, napisani za GEM trebalo bi da rade u svakoj mašini koja podržava GEM bez obzira na operativni sistem GEM je sastavljen od potprograma VDI (Virtual Device Interface) i AES (Application Environment Service).

VDI je programski interfejs između programa i izlaznih jedinica kao što su ekran, crtač, štampač datoteka, kamera i grafička tabla Po konceptu potiče od popularnog grafičkog standarda GSX, koji uzgred budi rečeno, razumevaju i naši domaći grafički terminali. Ali nove su funkcije koje podržavaju rasterske ekrane (manipulacija pravougaonih područja bitne karte razne vrste slova)

Može da se bira između dva koordinatna sistema rasterskog (koji je zavisan od rezolucije izlaznog uređaja) i normalizovanog (koji nije zavisan od izlaznog uređaja) Sve što crtamo ili pišemo na ekran ne smešta se samo u ekranskim bitnim ravnima nego VDI ugrađuje datoteku »po linijama« dakle generički Upravo zato je prenosivost aplikacija između potpuno različitih grafičkih terminala uvek moguća VDI u ST 520 sastavljen je od 60 do 70 funkcija u vezi s crtanjem od brisanja ekrana do crtanja elipsastih kružnih dijagrama

AES brine o sredini u kojoj će programi u Gemu raditi Dodeljuje memoriju crta menije, ikone, vodi računa o tome šta se radi s mišem, bira aktivni prozor Programer ima na raspolaganju oko sto funkcija koje može da pozove iz asemblera (TRAP 2) ili C-a.

Uopšte se čini da će programiranje za GEM biti teže nego adresirati GEMDOS neposredno. Prvi potpuno gotovi programi (Metacomco Screen Editor) zaobišli su GEM

VDI, AES i Desktop zauzimaju oko 110 K memorije Približnu podelu memorije pokazuje skica

Dokumentacija

Pri čitanju dokumentacije za 520 ST čovek se i nehotice priseti grdnje priručnika za QL Programer većih zahteva zaista nije mogao da ima neke koristi od njega a kod »atarija« je još lošije Uz računar dobijete samo malu knjigu u kojoj je lepo opisan rad sa Desktopom, pomeranje miša otvaranje prozora otprilike na nivou knjižice Introdakšn (Introduction) za ZX spektrum Mogle su da budu opisane bar oš naredbe kojima se programiraju kontrolne datoteke za paketsku obradu koje podržava GEM Inače kako da ih korisnik napiše kad na sistemskoj disketi nema ni jednostavnog rednog editora?

Slevа nadesno: reset, on/off, napajanje, midi in, midi out, monitor, centronics, RS 232C, flopi disk, tvrdi disk
Dole priključnice za igraće palice i miš

Još najviše vredi »Vodič po BIOS-u za autostopere« koji kruži negde po kuloarima i gde je na 75 strana za nuždu dokumentovan sistemski softver, sem Gema

Priručnik za logo u biti je samo izvod naredbi a nikako nije udžbenik U tom stilu biće i dokumentacija koja će pratiti bejsik. Oni najzagriženiji imaju na raspolaganju razvojni sistem, navodno na 5 disketa i 10 cm papira gde je (uglavnom) sakupljena dokumentacija za GEM, C i asembler koji čine razvojni sistem aplikacija GEM za IBM-PC

Aplikativna programska oprema

Od gomile softvera koja se obećava u oglasima vi ćete – uz sistemsku disketu uz računar dobiti samo logo Bejsik je zasad takav da u najboljem slučaju ostavlja 44 K slobodne memorije Preliminarna verzija veoma je brza. Podržava sve hardverske specifičnosti računara, omogućava formatizovan ispis, računanje s dvostrukom tačnošću i razbijanje programa na više delova koji po potrebi mogu da se učitavaju sa diska. Nekoliko naredbi je potpuno lakonskih na C-ov način, npr SWAP a b koja zamenjuje vrednosti promenljivih a i b Isto kao i u C-u može da se postupa i sa pokazivačima na promenljive Treba pohvaliti i dorađene funkcije za traženje grešaka (TRACE), pretvaranje među numeričkim sistemima

Na žalost, međutim, u spisku naredbi koji je propratio demo verziju besi kanismo primetili mogućnost strukturisanja programiranja definisanja procedura i višerednih funkcija. Naredba PEEK je ograničena na reč čiju vrednost prikaže po definiciji binarnog komplementa. Pri pisanju programa ekran je podeljen na 4 prozora Editor je ekranski a sintaksa se odmah kontroliše Nije potrebno inicijalizovati promenljive Ma što da u programu pomenete ima vrednost 0, to će otežati traženje greške

GEM-DRAW će uraditi sve šta nacrtamo, ali ne ume to da spremi Mogućnosti su fantastične i izgleda da će to biti prvi program koji će omogućiti kompjutersko crtanje i onih stvari koje bismo nače radili rukom Nije orijentisan na tačke iako njime može da se nacrta i naslovni ekran za igru Kao što sam GEM omogućava krajnji proizvod bi trebalo da bude nacrtan na papiru što znači da su merilo mi imetri santimetri a ne tačke. Kad budemo dobili definitivnu verziju programa predstavićemo ga pobliže jer će biti dobrodošao pomoćnik čak inženjerima i arhitektima

Priča koju nismo nikad proverili do kraja zove se CP/M-80 Na demo verziji pokrenuli smo Wordstar dBase 2, Turbo Pascal DiskUtility avanturu Zork 2 i uopšte uzev ne bi moglo da se kaže da je to radilo suviše sporo Demo verzija ne ume da smešta na disk, zato nismo mogli da obavimo standardne provere brzine Turbo Pascala

Programi, programi . . .

U takmičenju engleskih i američkih softverskih preduzeća prvo mesto za prvi program na »atariju 520 ST« osvojio je Microdeal of Cornwall. On je već početkom septembra razaslao obaveštenja u 80 srodnih firmi da je njihova igra Lands of Havoc već u prodaji Sve to se odigralo samo nedelju dana posle nego što je Atari poslao programe razvoja softverskim kućama. Tu vanrednu brzinu objasnio je njihov predstavnik Džon Sajms (John Symes) ovako »Igra je već bila napravljena za QL i komodor Pisali smo je godinu dana minivaxom, a

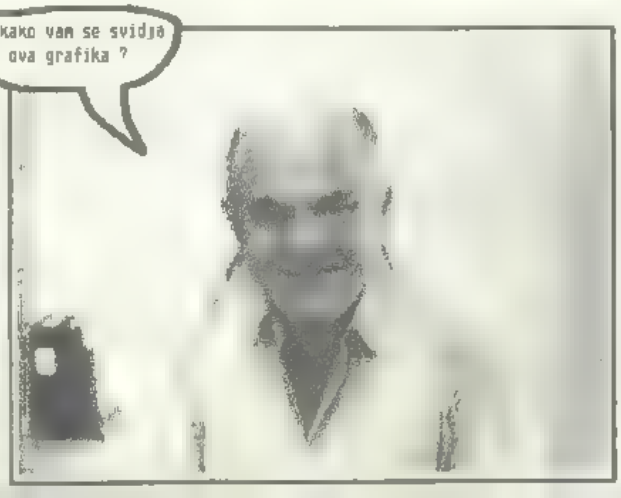
za 520 prevel smo je u tri dana.« Lands of Havoc ima 2 000 slika Cena je 19,95 funti

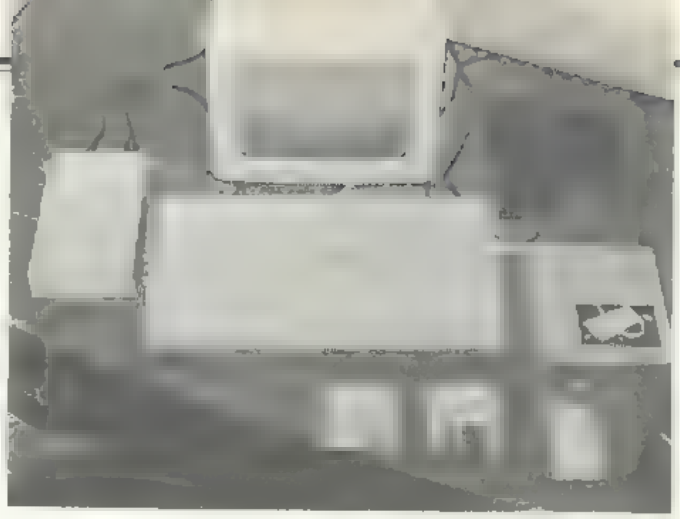
Programska kuća Talent o kojoj ste već čitali u Mom mikru priprema adaptaciju igre avanture Lost Kingdom of Zkul za računar ST Ali da se ne bi zadržali samo na igrama, pripremaju i program za rad s bankama podataka Flextile (fleksfajl) će imati specijalan način komuniciranja sa čovekom zahvaljujući čemu će moći da se njime služe i najgluplji Program će raditi u Gemu i podržavaće sva njegova svojstva Alfanumerički podaci unosiće se sa tastature, a za sve drugo pobrinuće se miš

Music System i simulator letenja potpisuje firma Island Logic Music System biće nalik onome za komodor ili BBC s tom razlikom što će iskorištavati nove mogućnosti koje pruža GEM Flight Simulator će zahvaljujući vanrednim grafičkim mogućnostima računara ostavljati utisak letenja iznad pravog pejsaža

Firebird ne pominje preradu svetskog hita Elite za 68000 Njihov predstavnik Herbert Rajt (Wright) je na PCW šou najavio mnogo više od arkadne avanture, naime igru Star Glider za koju je već izrađeno nekoliko fenomenalnih slika

Za ST biće dovoljno i ratnih simulacija. Firma Martech već gricka nokte i lupa se po kolenima dok završava vanredno veliku i kom





pleksnu igru koja će se zvati Sche-

Llamasoft je za ST preradio svoj program Colourspace. Program je stvarao svetlosne efekte u 8-bitnim [illegible]. Raz čit m komb nacija ma tastera i palice za igru operater podešava ight show kao na rok koncertima. Kažu da će biti ludo na S[illegible]. Ko zna? Možda će nekome i biti.

Sad još nešto malo ozbiljnijih [illegible]ari. Metacomco je zagrizao u programske jezike. Pored pribora za razvoj koji sadrži C editor, uputstva i primere programa na disku, rade i ISO paskal kompilator za full sp i makroasembler. Cena za Development je poznata: 80 funti.

U oktobru mesecu biće na raspolaganju i prevodilac za C s programom za uklanjanje grešaka. To će biti proizvod firme Computer One. Prikazan je već na PCW gde je bila i verzija monitor A QL, preprav jena za ST.

Oasis Software priprema asembler i monitor koji će činiti paket za s mu aciju logičkog analizatora. Izlaze i paket grafičkih potprograma za ST. Napraviće ih po ugledu na veoma popularni White Lightning za ST ne mir u e ni na području proizvoda za ST. Priprema prevodilac i makroasembler i linker iz QL-a. Sve će to biti na tržištu još pre kraja godine. Ako bude sreće, do kraja će već biti ponuđen i GEM To-

[illegible]tema najavama trebalo bi da početkom ovih dana u engleske prodavnice stigne komunikacijski paket firme Kuma. Trebalo bi da omogućava povezivan,e sa svim glavnim mainframe tronskim centrima, od Prestla do MicroLinka. Uz to bi trebalo da stigne i program za obradu tekstova i program za rad s bazama podataka.

Cash Trader nam je poznat još iz vremena QL-a. Quest će ga preraditi za ST. Navodno su na PCW prikazali definitivnu verziju i uzgred pomenuli cenu – 195 funti. Ubuduće međutim engleski biznismeni neće imati mira od Questa, jer priprema paket programa za potpunu kontrolu poslovanja »atari,ama 520 ST«.

Mirrorsoft obrće novu stranu u pripremi časopisa. Program Fleet Street Editor biće namenjen pripremi tekstova i slika za fotoslog. Predviđa se da će program za »atari« biti završen u martu 1986. godine. I u našoj redakciji se već koju godinicu sanja o primeni nečega takvoga.

Iznad svega udoban rad

ROM 16 K, ugrađen u računar prvo nacrta sliku i iziskuje da namestimo sistemsku disketu i »kliknemo« na miša. Kad se disk umiri, nađemo se pred lepo uređenim radnim stolom (Desktop). Na vrhu su četiri menija, a na stolu dve sličice koje pokazuju disketne jedinice i kantu za otpatke. Meni DESK stoji na raspolaganju i dok teku drugi programi. Među ostalim »u sto« je ugrađen emulator terminala VT-52, program za podešavanje boja, datuma, reagovanja tastature, instalaciju štampača.

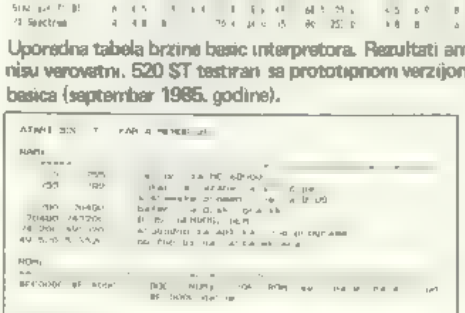
Sve osnovne naredbe koje korisnik očekuje od operativnog sistema dostupne su s nekoliko pritiska na miša. Spisak datoteka na disketi saznaćemo pokazujući na ikonu i dvostrukim »klikom« na sličici diska. Ako želimo da izbrišemo neku datoteku, njenu sličicu ćemo odvesti u kantu za otpatke i ne moramo da kucamo ime. Program koji želimo da pokrenemo treba samo dvaput da »kliknemo« – on će proraditi. Veoma brzo radi prozore, pomeranje miša, izbor menija, mnogo brže nego u »meku« ili IBM PC GEM-om. Ako je računar zauzet čitanjem diska na ekranu se umesto strelice pokaže pčelica (bee = busy).

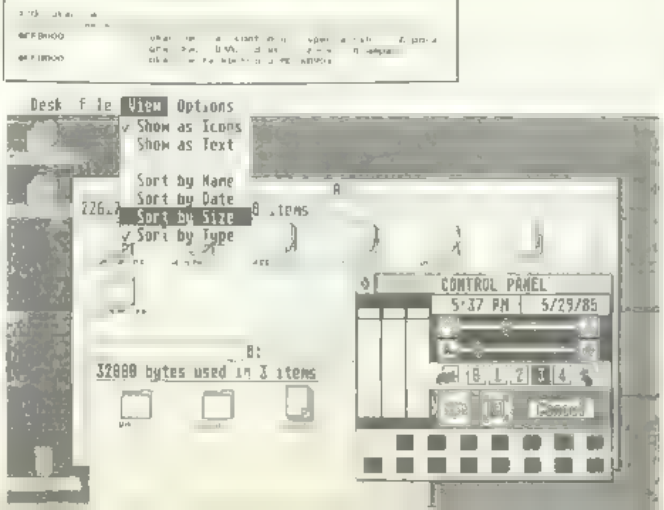
OS deluje prilično sređeno. Ima nekih problema samo prilikom napuštanja podprograma ako u disketi više nema pravog diska. Ne možemo vam tek tako iz rukava istresti neki elegantan način za kreiranje. Ograničenje s najviše četiri prozora istovremeno nije bolno. Ponekad ima čak suviše udobnosti. Prilikom formatizovanja diskete (koje traje skoro minut) računar vam grafički pokazuje koliko diskete je već formatizovao. Slično je pri kopiranju disketa. Sve jednostavne naredbe mogu mišem da se izvrše bitno brže nego kucanjem. Dovde je sve divno.

Al zamrsi se ako želite svim datotekama produžetak .DOO da zamenite u .PIX. Doduše, GEM razume približno imenovanje datoteka zvezdi-

NAZIVI	BM1	BM2	BM3	BM4	BM5	BM6	BM7	BM8	FOR	IF	GOTO	GOSUB	WHILE	REPEAT	ARRAY	PROC	ARG	RETURN
GEM Aegis	A	0.8	7	4.5	4.9	5.4	0.6	0	0.6	2.	0.7	2.8	2.8	3.1	-0.3	5.93	0.24	
[illegible]	A	0.8		4.9	5.4	5.8	0.6	5.8	0.6	2	0.8	2.8	2.7	3.9	1.1	7.31	0.66	
Mac 128 S	A	0.9	7	5.7	6.6		5	30	0	2.9	2.6	-	-0.6	2	3	8	0.43	
St vet s PDS	A	0.8	4.5		5	4	0	5.2	0.6	0.8	5	0.5	2	4	6		6.6	0.42
Stat Acr BL	A	0	5.6	9	9		8	0.0	0.7	0	1.4		3.	3.9	5.	-0.6	5.53	0.79
Amstrad CPC 464	A			4	4.2	5	0.6	4.	4			0.6	6.5	3.9	0	7	4.58	0.8
Acorn BBC B	A	0		8	9	5	9	2	0			1.6	3.8	4.2	7		6.25	0.97
Apple Macintosh	A	0.7	0	5.8	6		0.6	5.6	57	0	0	0	5.8	7.4		5	7.15	0.97
IBM pc	A	5	5.	7	6	6	5	15	0	1			8	5.4	4.9	5.8	6.7	0.99
Apricot PC XI	A	4	5.	7			0.6	8		1	5	9	6	6.4	8	6	8.84	
IBM PC 2[illegible]	A	4	4.9		7.8		9	5.5		1	4.9		5.8	5.8	4	8	20	1.6
Acorn Electron	A		4.8		8		8	7.5	7.5		4.8	0.6	8		7.8	8	10.84	79
Sharp MZ 700	A	0.4	4.6	4.5	8.6	5.6		8.2		1.4	0.8	1.	6.8	7.4	4.9	20.15	1.35	
GEM Aegis	A	0	8.	5.5		8		4.5	99	0	0		8.8	7.	5.		18.64	4
Apple II	A		8.3	16.8	6	9	0.6	14.8	16.8	0	4.3		9	5	4.8	4.2	30.39	2.18
GEM 64	A	5	9	8	10.2	2	9	4.		4	0	6	0.9	9.6	15.8	9	34.4	2.07
IBM PC 7[illegible]	A	0	8	8	0		0.5	9	0	0	8		9	10.	58	5.8	60	2.79
Drac Micro	A	9	5.8	7.4	7		4.6	6	42	9	5.4	5.6	9	0.8	8.5	8.6	44.19	6
[illegible]	A	7	4.8	6.8	8	9	5	44	8.2	6	0	6		0.8	10.		84.23	9
Sinc [illegible]	A	4.5	9	8.4	8	8.6	4.8	68	5.4	4.5	6.9	8	8.6	4.5	4.8	8	53.18	3.84
ZX Spectrum	A	4.8	8		15.4	4.6	4.5	86	25.2	4.8	8		8.7	12.4	61.	4	58.52	4.46

Uporedna tabela brzine basic interpretora. Rezultati amige (BM7) nisu verovatni. 520 ST testiran sa prototipnom verzijom basica (september 1985. godine).





camama ili upitnicima, ali ne dozvoljava mogućnost da se negde ukuca jednostavna naredba RENAME. Od Digital Researcha bi čovek očekivao i više programa podrške, koje uvek nalazimo na sistemskim disketama za CP/M ili MS-DOS. Nedosledna je obrada štampača i drugih izlaznih uređaja. Zašto prilikom prenošenja datoteka na drugu disketu jednostavno vodimo ikonu, a za ispisivanje datoteke na štampač odlučujemo se menijem? Ponekad se čoveku smrkne i kod QL-a gde je u 48 K ROM-a smešten višenamenski operativni sistem i super Super Basic. Sinkler je zagrizao u mašinski jezik a DR komotno programira u C-u, pa su u skladu s tim i dužine programa. Softverske kuće ponašaju se na sličan način. Metakomkov ekranski editor ima 70 K, a to je tri puta više nego Wordstaru CP/M-u.

S obzirom na cenu »atari 520 ST« upada u prazan prostor između personalnih i kućnih računara (prema nekima, ova podela više ne važi). Nekada je taj prostor probao da popuni QL. Za te pare može već da se nabavi tajvanski kompatibilac sa IBM PC-om slabijeg srca i užih pluća, ako vam je baš toliko do MS-DOS-a (kad već pominjemo Tajvan, da kažemo i da je ST napravljen na tom ostrvu, monitor u Koreji a disk u Japanu). »Mek« je toliko skup i spor da za nas verovatno ne dolazi u obzir. Međutim možete da ušteđite dosta para ako se na osnovu bogohulne teorije (čitaj: intervju s Tremielom) opredelite za jevtini 8-bitovnik.

Sve je dobro šta se dobro svrši

Ubrzo zatim pošto računar postavite na sto utvrdićete da je suviše mali za njega. Tastatura je relativno velika, a za miša vam je potrebno još oko pola metra radne površine. Monitor je inače lepo oblikovan, ali ne može da se nagnije i moraćete da mu date izraditi stalak.

Diskete od tri inča u tvrdim kućištima, odlične su, mogu da budu razbacane po stolu, mogu da padnu na pod, možete odmah znati njih da jedete francusku salatu a uz to mogu da stanu i u džep od košulje. Jedina slabost im je možda cena. Disketa staje oko 10 nemačkih maraka, što i nije baš tako malo ako računate da će sva vaša bogata biblioteka programa jednog dana biti na tim pločicama.

Šta reći na kraju? 520 ST nije razočarao. Brz je kao sam đavo, GEM je strašno simpatičan. Međutim nismo osetili neku naročitu radost bar za sada dok se uslužni programi mogu još izbrojiti na prste jedne ruke. Porođajne teškoće nanele su mu manje štete nego svojevremeno GL-u, a i tastatura, disketna jedinica i memorija ulivaju više poverenja.

Kad programi budu u ROM-u (bejsik, logo i TOS zajedno verovatno nikad) i kad se najave softverskih kuća budu bar približno ostvarile, oduševljenje će svakako biti veće. 520 ST ima lepe mogućnosti da postane mašina koja će posle tri godine ipak istisnuti »spektrum« sa radnog stola.

Programabilni generator zvuka za ZX spectrum

MAKSIM RUDOLF
RADOVAN SERNEC

U ovom broju predstavljamo ko o namenjeno vlasnicima duge kojih je zbog bednog zvuka njihovog spektruma sram od komodorevaca. Srce kola je programibilni generator zvuka (PSG) AY–3– 8912 firme General Instruments. Ovo kolo odnosno njegovu verziju AY–3–8910 koriste mnogi računari kao npr. MSX, Atari ST 520 i ostali

AY–3–8912

Kolo ima tri tonska generatora (kanala) i jedan generator šuma. Ovaj poslednji se može priključiti na bilo koji kanal ili koristiti samostalno. Amplitude tonova i šuma mogu se podešavati na jednu od 16 različitih vrednosti ili modulisati pomoću ugradjenog generatora obvojnica. Razni zvuci se generišu pomoću 15 registara (vidi sliku 1). Registri R0 i R1 odredjuju frekvenciju za kanal A. Opseg frekvencija za izlazni signal kanala A odredjuje se okvirno u registru R1 vrednošću od 0 do 15, a u registru R0 preciziraju se u tom opsegu frekvencije od 0 do 255. Izlazna frekvencija se računa po obrascu $f_{izl} = f/16 \cdot R$. Gde je R proizvod vrednosti registara R0 i R1 odnosno odgovarajućih registara (R2, R3, R4, R5) za B i C kanale, a f je frekvencija kristalnog oscilatora (maksimalno 2 MHz). Slično se registrom R6 upravlja generator šuma. Vrednosti ovog registra su od 0 do 31

Registar 7 je izlazni kontrolni registar. Šesti i sedmi bit ovog registra je uvek u stanju logične 1 (što znači da je vrednost registra uvek veća od 191). Uključenjem kanala A bit 0 se postavlja na logičnu 0. Isto to važi i za bit 1 (kanal B) i bit 2 (kanal C). Bit 3 uključuje šum

Registar		Bit 7 6 5 4 3 2 1 0
R0 R1	Kanal A frekvencija	FINO PODEŠAVANJE / GRUBO PODEŠ
R2 R3	Kanal B frekvencija	NO PODEŠAVANJE / GRUBO PODEŠAVANJE
R4 R5	Kanal C frekvencija	FINO PODEŠAVANJE / GRUBO PODEŠ
R6	Frekvencija šuma	
R7	Kontrola izlaza	ŠUM: C B A; TON: C B A
R8	Kanal A amplituda	
R9	Kanal B amplituda	
R10	Kanal C amplituda	
R11 R12	Frekvencija ovojnice	FINO PODEŠAVANJE / GRUBO PODEŠAVANJE
R13	Oblik ovojnice	
R14	nije skorišćen	

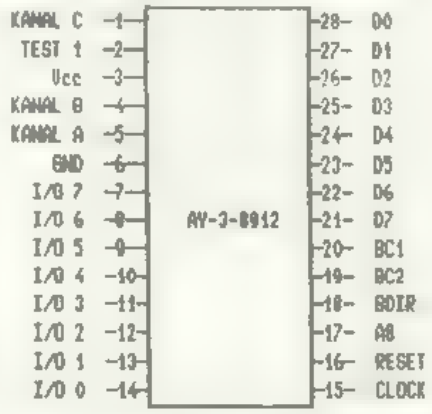
Slika 1

na kanalu A. Slično je i sa bitovima 4 i 5 (kanali B i C). Postavljanjem bilokog od ovih bitova (0-5) na logično 1 isključuje se zvuk odnosno šum na dotičnom kanalu

Na taj način AY–3–8912 omogućava da se na istom kanalu istovremeno uključuju šum ton. Vrednošću 0–15 registar 8 odredjuje amplitudu izlaznog signala kanala A. Isto to važi i za R9 i R10 (kanali B i C). To je samo u slučaju kad je bit 4 u stanju logične 0. Kad je

```
5 REM
10 REM ***PROGRAM***
20 REM ***ZX PSG***
30 PRINT "UNESI REGISTAR ZELIS UPISIVATI (0-14)"
40 INPUT KR
50 PRINT "KOJU VREDNOST ZELIS U TOM REGISTRU"
60 INPUT KV
70 OUT 65343,KR
80 OUT 65407,KV
90 GO TO 30
```

u stanju logične 1, onda se amplituda signala odredjuje obvojnicom koju generiše ugradjeni generator obvojnica. Oblik se odredjuje registrom R13 koji može da ima vrednost od 0 do 15 (vidi sliku 2). Frekvencija obvojnice



Priključci tonskog generatora

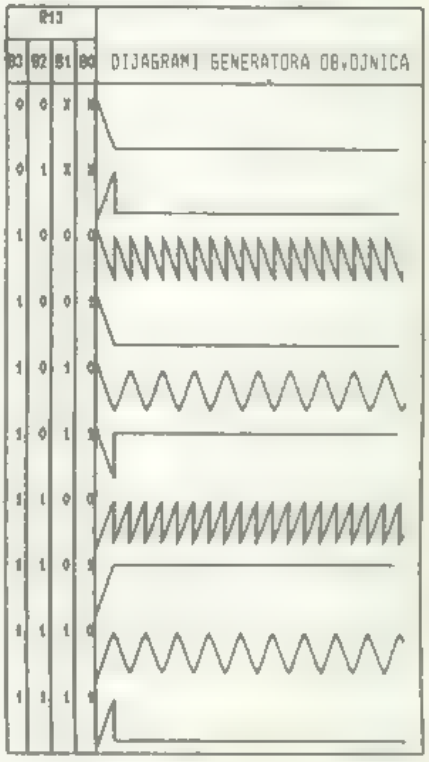
se grubo odredjuje u registru R12 8-bitnom vrednošću (0–255) koju R11 precizira. Ova frekvencija se kreće između 006 Hz i 3906 Hz. Ovde se R14 ne koristi i treba da ostane stalno na vrednosti 0

Opis rada

PSG kolo za biranje (slika 3) odredjuje kad je PSG aktivan i da li treba u njegove registre upisivati ili iz njih čitati

Kolo za reset postavlja pri uključenju ili pritiskom na taster T sve registre u PSG na vrednost 0. Signali iz sva tri tonska generatora dovedeni su zajedno na pojačivač čiji se izlaz može priključiti na zvučnik ili jači pojačivač hi fi

Kolo za biranje ima logična kola N3–N7 (slika 4) i tako je napravljeno da se PSG nalazi na lokacijama 65343, 65407 i 65471.



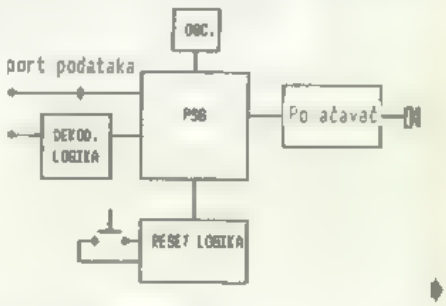
Slika 2

Izrada

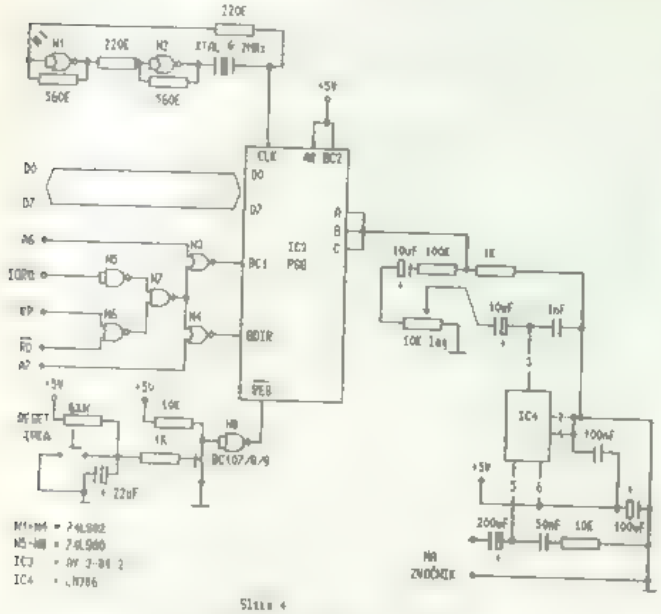
Izrada je prilično prosta (slika 5 i 6). Sastavljajte uobičajenim redosledom: prvo zalemite veze, zatim podnožja, pasivne elemente, kristal, zvučnik in tranzistor. Na kraju zalemite konektor ali pre priključenja na spektrumov korisnički port i obavezno isključite napajanje računara. (Ovo važi uvek kad se priključuje na korisničke portove i konektore)

Upotreba

PSG se upotrebljava tako ta se prvo na adresu 65343 upiše broj registra (slika 1). Zatim se na adresu 65407 upisuje podatak kojeg želite da imate u registru. Kad vas inte-



Slika 3



Slika 4

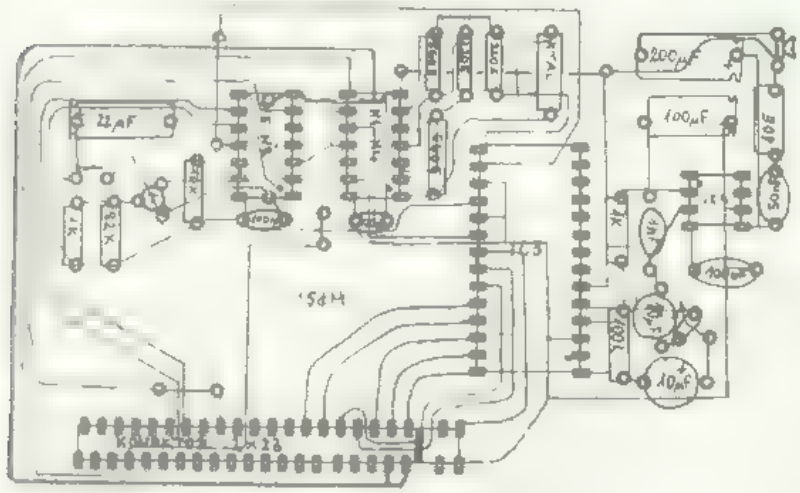
ZVUK

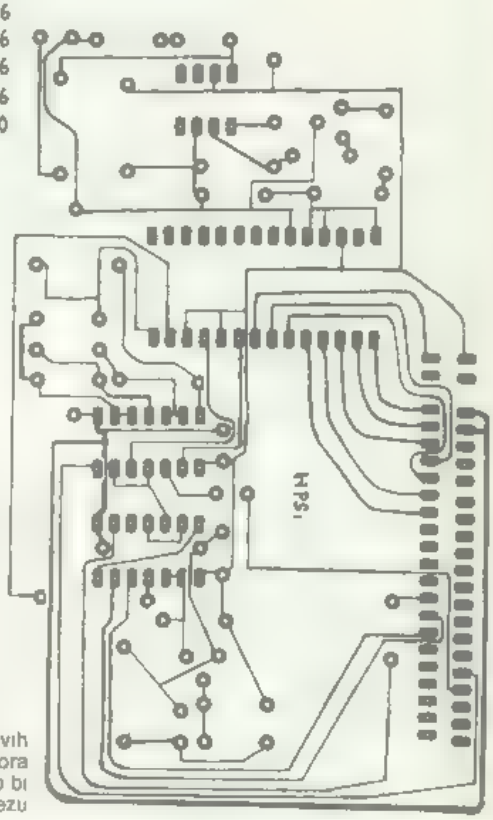
REGISTAR	VREDNOST
NEHARMONICNOST	
7	56
8	8
9	8
10	8
0	200
2	133
4	103
ZVONJENJE	
1	1
2	130
4	60
7	56
8	16
9	16
10	16
12	50
13	0

LOKOMOTIVA	
6	30
7	55
8	16
11	200
13	14

PUCANJ	
7	55
8	16
12	5
13	0

SVAKI PUT KAD 9
stavite u reg. 13





resuje sadržaj nekog registra, pozovite ga na ranije opisan način i pročitajte njegovu vrednost iz adrese 65471. Ovu operaciju olakšava vam program 1.

Kombinacije sa slike 5 daju niz zanimljivih zvukova. Oni čitaoci koji iz ovog generatora izvuku još nešto bolje neka nam pišu (bilo bi vrlo interesantno videti program za sintezu govora)

Fornirad C.E.T.

IMPORT-EXPORT

TRST

računari najboljih maraka
hardware MAŠINSKA OPREMA
dodatna oprema – software PROGRAMSKA OPREMA

SINCLAIR – COMMODORE

ul. PICCARDI 1/1 – tel. 728294
UL. CONTI 8 – tel. 733332

uređaji CB
antene CB RTV
delovi i dodatna oprema

MIDLAND – PRESIDENT – RCF...

PROGRAMI

U redakciji čeka na objavljivanje oko sto programa, konkurencija je, dakle velika, pa vas zato molimo da pažljivo pročitate ovaj uvod, pre nego što nam pošaljete svoj program.

Programu obavezno treba da budu na magnetnom mediju (kaseta, disketa, mikrokaseta). **Na kaseti** treba da bude napisano ime prezime i adresa pošiljaoca, marka računara. Programu na kaseti moraju biti snimljeni bar **dva puta** uzastopno na početku **novih** kaseta. Bili bismo veoma zadovoljni ako dodate još ispis na printeru. Za ređe vrste računara, morate obavezno da priložite i takve ispise. Program treba da prati bar jedna kucana strana (30 redova) komentara (nemojte da nas opterećujete uvodima u stilu: »I ja sam odlučio...«).

Kasete i diskete vraćamo, a ispise ne.

Kvalitet programa koji dobijamo veoma je neujednačen. Pre nego što pošaljete program, neka ga oceni neki vas poznanik (ne suviše dobar), a onda ga i sami nekoliko puta proverite, da li zaista deluje za sve vrste podataka. Upoređujte ga sa programima koji su već bili objavljeni u našoj i u drugim revijama. Naročito izbegavajte neke večite teme. Karakterističnu naslovi ove vrste: Memo. Prtvaranje numeričkih sistema. Morse, izračunavanje transformatora. Rešavanje sistema nelinearnih jednačina sa nepoznatim prema Gausovom metodu itd. Smatramo da je na ovim područjima već sve otkriveno i da nema smisla da zamaramo čitaoce.

Ako smatrate da ste otkrili novi algoritam, nemojte da ga šaljete u obliku hex dumpa za ZX 81, već ga opišite rečima, napišite u nekom višem programskom jeziku (paskal ili bejzik). Program, naravno, treba da bude bogato opremljen komentarima.

Ne šaljite nam prepisane programe iz različitih revija ili knjiga. Ako ste u svom programu upotrebili postupak koji je već bio negde objavljen, budite bar toliko fer i navedite izvor informacija. Obradovaće nas programi sa područja statistike, numeričke analize, ukratko takvi koji imaju naučnu osnovu i praktične programe koji su interesantni za širi krug čitalaca. Obradovaće nas i prilozi sa opisom poređenostavljenja nekih sporih postupaka (lep primer je crtanje kruga bez upotrebe ugaonih funkcija). I još jednom, ne šaljite nam svoj prvi program koji napišete.

Inflacija je malo podigla honorare, koji se sada kreću od 2.500 do 15.000 dinara, zavisno od kvaliteta, dužine i zanimljivosti programa.

Stanislava

Program izračunava funkcije i iscrtava grafike a nazvao sam ga po imenu moje profesorice matematike. Rad sa programom je veoma lak — svodi se na unošenje koeficijenata u zavisnosti od funkcije.

Dobre strane ovog programa su što lepo iscrtava grafiku, a u gornjem desnom uglu možete pratiti x i y. Program je relativno kratak i radi sa više funkcija. Mana je sporost kod nekih funkcija. Pošto je koordinatni sistem 10×10, brojevi dobijeni van njega ne mogu da stanu na ekranu, pa program ide na liniju NEXT X dok Y ne bude manji od 10 ili veći od − 10.

Slobodan Mirić
Novi Sad

sinclair

```
10 PAPER 0: CLS : BORDER 0: INK 7
15 FOR s=0 TO 35 STEP 3: BEEP 0.05,s: NEXT s
20 FLASH 1: PRINT AT 5,6;"1": FLASH 0: PRINT
   AT 5,8; LINEARNA FUNKCIJA"
30 FLASH    PRINT AT 7,6;"2": FLASH 0: PRINT
   AT 7,8;"KVADRATNA FUNKCIJA"
40 FLASH 1: PRINT AT 9,6;"3": FLASH 0: PRINT
   AT 9,8; EKSPONENCIJALNA FUNKCIJA
50 FLASH 1: PRINT AT 11,6;"4": FLASH 0: PRINT
   AT 11,8;"LOGARITAMSKA FUNKCIJA"
60 FLASH 1: PRINT AT 13,6;"5": FLASH 0: PRINT
   AT 13,8;"SINUSNA FUNKCIJA"
70 FLASH 1: PRINT AT 15,6;"6": FLASH 0: PRINT
   AT 15,8;"KOSINUSNA FUNKCIJA"
80 FLASH 1: PRINT AT 2,6:"Pritisni broj
   funkcije": FLASH 0
90 IF INKEY$="1" THEN GO TO 200
100 IF INKEY$ "2" THEN GO TO 300
110 IF INKEY$="3  THEN GO TO 400
120 IF INKEY$= 4" THEN GO TO 700
130 IF INKEY$="5" THEN GO TO 500
140 IF INKEY$="6" THEN GO TO 600
150 GO TO 90
200 CLS : PRINT AT 7,7;"Linearna funkcija";
    PRINT AT 10,7; opsti obli  , a
    AT 13,7;"pritisni tipku": PAUSE 0:
    
B  PLOT  8+88, y*8+46: BEEP  , RND*
90 NEXT , PRINT AT 15, " pr  :
   PAUSE 0: GO TO 10
40 CLS : PRINT AT ", ,"e sporen
   funkcija : PRINT AT ,  ; opst
   y=a*x+b"; PRINT AT 15," pritisn
   PAUSE  : CLS
410 INPUT "koliko je a",a: INPUT "koliko je b",
    b
420 PLOT 88,0: DRAW 0,175: PLOT 0,88: DRAW 175,
    0
43 FOR o  TO 175 TEP  PLOT  8  EN
   NEXT o
440 FOR f=0 TO 175 STEP 8: PLOT 86,f: DRAW 6,
   NEXT f
450 FOR  -5 TO 5 STEP 0.05
460 LET y= a  +b
470 PRINT AT 1.17;  ; PRINT AT 3.1
   IF y>10 OR y<-10 THEN GO TO 490
480 PLOT (x*8)+88,(y*8,+88: BEEP 0.005, RND*20
490 NEXT x: PRINT AT 15.17;"pritisni tipku":
   PAUSE 0: GO TO 10
500 CLS : PRINT AT 7,7;"Sinusna funkc
   PRINT AT 10,7;"opsti oblik y=a* SIN x)+b
   PRINT AT 15,7;"pritisni tipku": PAUSE 0:
   CLS
5  INPUT "koliko je a",a: INPUT "koliko je b",
   b
52 P  28,  DRAW 0,175: PLOT (,88: DRAW 175,
   
5  F  =  TO 175 STEP 8: PLOT o,86: DRAW 0,6:
   NEXT o
540 FOR f=0 TO 175 STEP 8: PLOT 86,f: DRAW o,:
   NEXT f
550 FOR x=-3*PI TO  *AI STEP
560 LET y=a*(SIN x)+b
570 PRINT AT 1.17;" =";x: PRINT  ,
```

```
   IF x >10 OR x <-10 THEN GO TO 590
      (x*8)+88,(y*8)+88: BEEP 0.005,(RND*20
      : PRINT AT 15,17;"pritisni tipko":
   PAUSE 0: GO TO 10
      PRINT AT 7,7;"kosinusna funkcija":
   PRINT AT 15,7;"pritisni tipko  PAUSE 0
    15
      INPUT "koliko je b",
62 PLOT 88,0: DRAW 0,175: PLOT 0,88: DRAW 175,
      STEP 8: PLOT 0,86: DRAW 0,6:
   FOR f=0 TO 175 STEP 8: PLOT 86,f: DRAW 6,0:
   NEXT f
   FOR x= 3*PI  2*PI STEP 0.05
   LET y=a* COS
   PRINT AT 1,17;"x=";x; PRINT AT 3,1
   IF y>10 OR y<-10 THEN GO TO 690
   PLOT (x*8)+88, y*8 +88: BEEP 0.005,(RND*20)
   NEXT x: PRINT AT 17,15: pritisni tipko :
   PAUSE 0: GO TO 10
700 CLS : PRINT AT 7,7;"logaritamska funkcija
   PRINT AT 10,7;"opsti oblik y=log(a)X":
   PRINT AT 15,7; pritisni tipko : PAUSE 0
    @  : PAUSE 0: CLS
710 INPUT "Koliko je a",a
720 PLOT 88,0: DRAW 0,175: PLOT 0,88: DRAW 175,
   0
   FOR o=0 TO 175 STEP 8: PLOT o,86: DRAW 0,6:
   NEXT o
740 FOR f=0 TO 175 STEP 8: PLOT 86,f: DRAW 6,0:
   NEXT f
750 FOR x=0.05 TO 10 STEP 0.05
760 LET y=(LN x/LN a)
770 PRINT AT 1,17;"x=";x: PRINT AT 3,17:
   IF y>10 OR y<-10 THEN GO TO 790
780 PLOT (x*8)+88,(y*8)+88: BEEP 0.005,(RND*20
790 NEXT  PRINT AT  ;"pr  i  tipko
   PAUSE : GO
```

RESET i REWRITE za ZX Pascal

Procedure RESET i REWRITE su napisane za Hisoftov HP4T15M i omogućavaju rad memorijskim datotekama. Datoteka će obično biti polje znakova. Procedure trebaju globalno definisane promenljive CR i CW kao ARRAY [0 .. 6] OF INTEGER.

Nakon poziva RESET sve čitanje će ići preko READ i READLN iz memorijske datoteke umesto sa tastature. Parametar KJE (GDE) je adresa početka datoteke. Kod ulazne datoteke je potrebno paziti da zapis budi kraći od 80 znakova, da su međusobno odvojeni s CHR$(13), i da program sam ustanovi da je datoteci kraj. Vrednost (CR[6]-1) je adresa poslednjeg pročitanog znaka. RESET (0) omogućava ponovni pristup do tastature.

Nakon poziva REWRITE sav ispis preko WRITE i WRITELN biće preusmeren u memorijsku datoteku, koja počne na adresi KAM (KUDA). Za izlaznu datoteku treba rezervisati dovoljno mesta, jer REWRITE ne može da predvidi kraj. Vrednost CW[6] je adresa poslednjeg ispisanog znaka. REWRITE (0) vrati ispisivanje na ekran.

Procedure mogu da zamene funkcije VAL$ i STR$ iz bejsika i omogućavaju dodatno oblikovanje izlaznog formata.

Procedura RESET ima manu, jer se ne može isključiti »odjek« znakova. Svaki pročitani znak ispiše se na ekran ili u izlaznu datoteku, ako je REWRITE aktivan. Zato nema smisla da obe datoteke budu otvorene istovremeno.

U programu su procedure uključene u primer koji prikazuje njihovu upotrebu. Polje S je ulazna i izlazna datoteka.

Ivo Kralj
Nova Gorica

```
   20   PROGRAM TEST;
   30 VAR
   40   I INTEGER
        S ARRAY[1...]OF CHAR
        CR,CW ARRAY[0..6]OF INTEGER
   70 CH CHAR;
   80
        PROCEDURE RESET(KJE INTEGER);
        BEGIN
          FOR I:=
          BEGIN
            MEM[ #5C0C #,3D];
          END;
          IF
            MEM[ #5C0D ADDR(CR)
              1  =# FF
              1   2+ADDR(CR
              1   #
              1   #
              1   #
              1   #C9
            ELSE
        END;

        (* PROCEDURE REWRITE  AM INTEGER
        BEGIN
          IF
          THEN
          I:=
          FOR
          POKE,#6027 #6081)
          ELSE
          BEGIN
            FOR
                  +2AES,
                  2+ADDR(CW),
                  #3277
                  # 2
            IF
          END;
        END;

        I :=12345;
        FOR
        REWRITE(0)

        B342
```

Izračunavanje volumena

Moj prijatelj koji se bavi i zemljoradnjom, zamolio je jednom za savet: kako bi mogao da izmeri, koliko je tečnosti za prskanje ostalo u sudu koji ima oblik valjka, ali koji ne leži na svojoj okrugloj osnovici? Štapić umočen u tečnost može da pokaže samo visinu nivoa koja nije srazmerna sa zapreminom. Na štapu, dakle, treba označiti posebno merilo. Još praktičnije bilo bi uopšteno rešenje za sudove elipsastog oblika, sa (elipsoidnim) izpupčenjima na osnovicama.

Program za spektrum 16 K najpre zahteva podatke u dimenzijama suda, a potom nacrta njegov oblik (u takvom razmeru da napuni prostor na ekranu). Važan je sledeći deo programa, on ispisuje tabelu volumena u litrima s obzirom na visinu nivoa u cm.

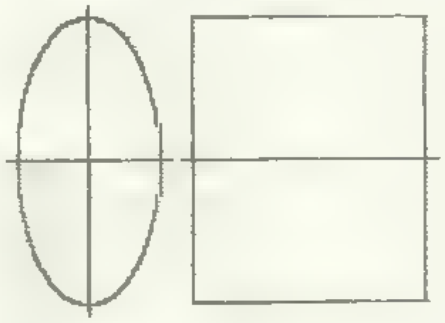
Ako se nekom žuri, kod prepisivanja može da propusti redove od 200 do 1000. Važno je da su pravilno prepisane formule u redovima 1070, 1080, 1140 i 1150.

Miro Lozej
Ljubljana

```
1 REM
2 REM Izracun volumna
3 REM tekocine v posodah
4 REM elipsastih oblik,
5 REM ce je gladina
6 REM x cm od dna.
7 REM
8 REM Program narise obliko
9 REM posode in izpise
```

```
  10 REM tabela.
  11 REM
  12 REM Risba je narisana
  13 REM v razmerju pika/1cm.
  14 REM OPOMBA, zaradi
  15 REM zaokrozanja risba
  16 REM ni vedno dovolj
  17 REM natancna.
  18 REM
  90 CLS
 100 INPUT "vnesi visino (cm)";v
2
 110 PRINT "visina  ";v2;" cm"
 120 INPUT "vnesi sirino (cm)";s
2
 130 PRINT "sirina  ";s2;" cm"
 140 INPUT "vnesi dolzino (cm)";
d
 150 PRINT "dolzina ";d," cm"
 160 INPUT "vnesi globino strani
c (cm)";g2
 170 PRINT "globina ";g2," cm"
 180 LET v=v2*.5: LET s=s2*.5  L
ET g=g2*.5
 200 REM
 201 REM  RISBA
 202 REM
 210 LET r=220/(g2+d+s2)
 220 LET r1=120/v2
 230 IF r1<r THEN LET r=r1
 240 PRINT "razmerje risbe  1 ",
INT (1000/r+.5)/1000
 250 LET vr=r*v: LET sr=s*r: LET
 dr=d*r: LET gr=g*r
 255 LET cy=5+sr  LET cx=70
 260 PLOT 0,cx  DRAW 2*cy,0
 270 PLOT cy,cx+5+vr. DRAW 0,-2*
vr-10
 280 LET xs=vr
 290 FOR y=1 TO sr
 300 LET x=(vr/sr)*SQR (sr*sr-y*
y)
 310 PLOT cy-y,cx+x  DRAW 0,xs-x
 320 PLOT cy-y,cx-x  DRAW 0,x-xs
 330 PLOT cy+y,cx-x  DRAW 0,x-xs
 340 PLOT cy+y,cx+x  DRAW 0,xs-x
 350 LET xs=INT (x+.5)
 360 NEXT y
 370 PLOT cy-sr,cx+xs  DRAW 0,-2
*xs
 380 PLOT cy+sr+1,cx-xs: DRAW 0,
2*xs
 400 LET vl=2*cy+10+gr: LET vd=v
l+dr
 410 PLOT vl-gr-5,cx: DRAW 10+2*
gr+dr,0
 420 PLOT vl,cx+vr: DRAW dr,0: D
RAW 0,-2*vr. DRAW -dr,0. DRAW 0,
2*vr
 430 LET xs=vr
 440 FOR z=1 TO gr
 450 LET x=(vr/gr)*SQR (gr*gr-z*
z)
 460 PLOT vl-z,cx+x. DRAW 0,xs-x
 470 PLOT vl-z,cx-x  DRAW 0,x-xs
 480 PLOT vd+z,cx-x  DRAW 0,x-xs
 490 PLOT vd+z,cx+x  DRAW 0,xs-x
 500 LET xs=INT (x+.5)
 510 NEXT z
 520 PLOT vl-gr,cx+xs: DRAW 0,-2
*xs
 530 PLOT vd+gr,cx-xs. DRAW 0,2*
xs
 540 PRINT AT 21,0, PAPER 5,"pri
tisni poljubno tipko". PAUSE 0
1000 REM
1001 REM TABELA VOLUMNOV
1002 REM
1010 INPUT "koliksen korak naj ima
 tabela (cm)";ko
1015 CLS
1020 LET q1=PI*v*s*d/2
1030 LET q2=2*PI*s*v*g/3
1040 LET q=q1+q2
1042 PRINT "DIMENZIJE visina  ",
v2," cm"
1044 PRINT "           sirina  ",
s2," cm"
1046 PRINT "           dolzina ",
d," cm"
1048 PRINT "           globina ",
g2," cm"
1050 PRINT " ": PRINT "cm
 VOLUMEN (litri)": " "
1055 LET xx=0
1060 FOR x=v TO 0 STEP -ko
1070 LET u1=2*d*(s/v)*(x*SQR (v*
v-x*x)/2+v*v*ASN (x/v)/2)
1080 LET u2=PI*(g*s/(v*v))*(v*v*
x-x*x*x/3)
1090 LET vo=q-u1-u2
1100 PRINT xx;TAB 15,INT (vo*100
/1000+.5)/100
1110 LET xx=xx+ko
1120 NEXT x
1130 FOR x=0 TO v STEP ko
1140 LET u1=2*d*(s/v)*(x*SQR (v*
v-x*x)/2+v*v*ASN (x/v)/2)
1150 LET u2=PI*(g*s/(v*v))*(v*v*
x-x*x*x/3)
1160 LET vo=q+u1+u2
1170 PRINT xx,TAB 15,INT (vo*100
/1000+.5)/100
1180 LET xx=xx+ko
1190 NEXT x
```

```
visina   300 cm
sirina   150 cm
dolzina  250 cm
globina  0 cm
razmerje risbe   1.2.5
```



cm	VOLUMEN (litri)
0	0
15	155.17
30	459.85
45	831.09
60	1258.02
75	1727.39
90	2229.39
105	2756.03
120	3300.41
135	3856.3
150	4417.86
165	4979.43
180	5535.32
195	6079.7
210	6606.34
225	7108.33
240	7577.71
255	8004.64
270	8375.88
285	8670.56

DIRERR: sadržaj i greška diskete

U toku pisanja programa koji pretpostavljaju veće ili manje korištenje disk jedinice VC.1541 za C-64, praktički redovno se javlja problem mogućnosti čitanja sadržaja diskete u toku izvođenja programa i greške koja se može pojaviti pri manipuliranju disketom. Ako se koristi neko proširenje standardnog BASIC jezika V2 instaliranog na C-64, kao npr. sa SIMON'S BASIC 4.0 tada je to vrlo jednostavno riješiti jer ta proširenja imaju odgovarajuće komande. Međutim, ako se koristi BASIC 4.0 tada se program ne može

kompajliran, a ako se koristi SIMON'S BASIC, tada je slobodni RAM znatno manji što može biti vrlo problematično.

Osnovni BASIC, V2 može pročitati sadržaj diskete pomoću komande

LOAD »$«, 8

To naravno vrijedi samo u direktnom modu. U tom se slučaju z RAM-a brišu prethodni BASIC program.

Čitanje greške pri manipuliranju disk-jedinicom VC1541 može se ostvariti na sledeći nač n

```
10 OPEN 15, 8, 15
20 INPUT # 15, E1 E2$, E3, E4
30 PRINT E1, E2$ E3, E4
40 CLOSE 15
```

E1 redni broj greške, E2$ – tekst opisa greške a E3 i E4 su brojevi traga odnosno sektora na disketi sa greškom. Ukoliko se želi u toku izvođenja programa izbjeći ispisivanje stanja greške ako je nema, treba ubaciti i liniju

```
25 IF E1<  20 THEN 40
```

To je, naravno sve prilično komplicirano. Zato se ovdje daje program DIRERR, koji obavlja sve te funkcije, ali je napisan u asembleru pomoću MAE-64 i ne zauzima korisni BASIC RAM a Vaš BASIC program se može i dalje kompajlirati.

Program DIRERR se sastoji od dva dijela. Prvi dio počinje labelom DIRECTORY, a drugi labelom DISKERORR. Početna lokacija asembler programa je $C000 (49152), ali se može odabrati po volji i na nekom mjestu, zamjenom start lokacije u liniji 390.

Potprogram DIRECTORY čita sadržaj diskete, a može ga ispisati na ekranu ili spremiti u odabrani dio RAM-a. U svakom slučaju program u BASIC RAM-u i dalje ostaje nepromijenjen.

Potprogram se poziva pomoću. SYS 49152. Za pripremu rutine treba definirati i gdje se želi ispis. To se postiže određivanjem sadržaja memorijske lokacije 140 (lab. MARK) i to komandom POKE 140, X. Ako je X = 0, tada će ispis biti na ekranu, a ako je X< > 0 tada će ispis biti u neki definirani dio RAM-a. Tako npr. POKE 140,0 SYS 49152 ispisuje sadržaj diskete na ekranu.

Međutim ako se želi sadržaj diskete spremiti u RAM, mora se prethodno definirati početna lokacija 'SA'. To se radi tako da se u memorijske lokacije 141 i 142 (lab. STARTADR) upišu niži odnosno viši byte start adrese za spremanje.

POKE 140, 1 POKE 141, LB% POKE 142 HB% SYS 49152

gdje je HB%=SA/256 LB%=SA–256*HB%.

Tako, npr., ako se želi spremiti sadrža, diskete u RAM počevši od memorijske lokacije SA=$9000 (36864). treba otkucati

POKE 140,1 POKE 141,0 POKE 142,144:SYS 49152

U RAM-u su upisani podac tako da prvih 28 bajtova predstavlja zaglavlje diskete (ime, ID kod i oznaka za DOS), te nadalje svakih 30 bajtova po jedan naslov (File) iz sadržaja. Ukupni broj naslova u sadržaju je u memorijski lokaciji $02 (lab. COUNT), a može se pročitati sa PEEK(2).

DISKERROR je potprogram koji čita stanje kanala greške pri manipuliranju disketom. Poziva se pomoću SYS 49152+181, odnosno SYS 49333. Ukoliko greška ne postoji ili je redni broj greške manji od 20, ne ispisuje se poruka na ekranu. U protivnom se dobija ispis rednog broja greške, te broj traga i sektora.

Za programsku identifikaciju greške u memorijskim lokacijama 172 i 173 (lab. FLAG0) nalazi se upisan redni broj greške.

On se može dobiti pomoću

(PEEK (172) 48*10+PEEK(173) 48.

Ova rutina za ispitivanje stanja kanala greške automatski se poziva kad se traži ispis sadržaja diskete.

Za one čitaoce koji ne koriste asembler za pisanje programa priložen je BASIC program koji u DATA linijama ima asemblirani program DIRERR. Treba ga samo pažljivo prekucati i nakon komande RUN imat ćete asemblirani program DIRERR na lokaciji $C000.

mr Zdenko Adelsberger
Zagreb

Literatura

1. M. Greenshields »40 BEST MACHINE CODE ROUTINES FOR THE C-64«, Duckworth, London, 1984.
2. S. Leemon. »MAPPING THE COMMODORE 64«. Comp. Public. Inc, Greensboro, 1984.
3. –, »SM – MAE FÜR COMMODORE 64« (upustvo). SM Soft AG, München, 1983.


```
100 REM ******* COMMEI RE -64 ********
110 REM *                            *
120 REM *                            *
130 REM *           DIRERR           *
140 REM *                            *
150 REM * PROGRAM ZA ISPIS SADRZAJA   *
160 REM * DISKETE I STANJA KANALA     *
170 REM * GRESKE.                    *
180 REM *                            *
190 REM *                            *
200 REM *  (C) ZDENKO ADELSBERGER     *
210 REM *                            *
220 REM *                            *
230 REM *** 1985 ************ V 1.0 ***
240
250
260
270 FORI=49152TO49431 READD$
280 IFLEFT$(D$,1)=CHR$(42)THENP$=MID$(D$,2) P=
    VAL(P$) ZZ=ZZ+1
290 IFPTHENIFS<>PTHENPRINT "GRESKA U LINIJI
    "PEEK(63)+PEEK(64)*256 END
300 IFPTHENS=0 I=I+1 IFI>=494 0THENPRINT"DATA
    ."    ENI
310 IFPTHENP=0 S=0 I=I-2 NEXTI
320 D=VAL(D$) S=S+D POKEI,D NEXTI
330
340 DATA169,000,133,002,165,141,141,251,192,16
    5,142,141,252,* 1894
350 DATA192,169,048,133,252,169 002,133,253,16
    9,000,133,144,* 1797
360 DATA169,036,133,251,169,251,133,187 169,00
    0 133,188,165,* 1984
370 DATA253,133,183,169,008,133,186 169,096,13
    3,185,032,213,* 189
380 DATA243,165,186,032,180,255 165,185,032,15
    0,255,164,144,* 2156
390 DATA208,097 169,006,132,251,032,165,255,16
    6,252,133,252,* 2109
400 DATA164,144,208,082,164,251,136,208,238,16
    4,252,230,002,* 2243
410 DATA141,253,192,142,254,192 140,255,192,16
    5,140,240,019,* 2325
420 DATA160,000,138,145,141,032,016,193,173,25
    3,192,145,141,* 1729
430 DATA172,255,192,076,129,192,173 253,192,03
    2,205,189,169,* 2229
440 DATA032,032,000,193,032,165 255,166,144 20
    8,023,170,240,* 1660
450 DATA005 032,000,193,208,241,169,013 032,00
    0,193,165,197,* 1448
460 DATA201,063,240,004,160,004,208,161,032,06
    6,246,173,251,* 1809
470 DATA192,133,141,173,252,192,133,142,198,00
    2,198,002,169,* 1927
480 DATA000,133,144,169,008,133,186,032,180,25
    5,169 111,133,* 1653
490 DATA185,032,150,255,164,144,208,044,032,16
    5,255,133,172,* 1939
500 DATA201,050 048,003,032,210,255,164,144,20
    8,028,032,165,* 1540
510 DATA255,133,173,166,172,224 050,048,017,03
    2 210,255,164,* 1893
520 DATA144,208,010,032,165,255,032,210,255,20
    1,013,208,242,* 1975
530 DATA032,171,255,096,000,000,000,000,000,16
    6,140,208,004,* 1072
540 DATA032,210,255,096,162,000 129,141,032 01
    6,193,096,230,* 1592
550 DATA141,208,002,230,142,096,* 819
```

Gaus–Zajdelova iteraciona metoda

Program je namenjen računaru Commodore 64, no s obzirom da je pisan »najprostijim« BASIC-om, može se kao takav ukucati i u bilo koji drugi računar.

Gaus Zajdelova iteraciona metoda rešavanja sistema linearnih jednačina spada u red približnih metoda, koje imaju opravdanu

primenu, naročito u rešavanju sistem jednačina sa velikim brojem nepoznanica, kada primena drugih metoda (napr Gausove metode) postaje jako spora. Sistem jednačina koje treba rešiti može da se prikaže u obliku

$$\begin{aligned} a_{11}x_1+a_{12}x_1+ \ldots +a_{1n}x_n &= b_1 \\ a_2\ x_1+a_{22}x_2+ \quad &+a_{2n}x_n\ \ b_2 \\ &\qquad (1) \\ a_n\ x_1+a_{n2}x_2+ \quad &+a_{nn}x_n\ \ b_n \end{aligned}$$

onosno u matričnom obliku

$$[A]\ \vec{X} = \vec{B} \qquad (2)$$

gde su: [A] – matrica sistema

$\vec{B}$ vektor matrica slobodnih članova

$\vec{X}$ – vektor– matrica nepoznanica sistema

Ovaj iteracioni metod konvergira (teži) jedinstvenom rešenju, ukoliko je matrica [A] dijagonalno dominantna.

Program je zamišljen tako da se sastoji iz tri glavne etape.

U prvoj se ispituje da li glavna dijagonala matrice sistema ima nultih elemenata. Ukoliko takvih elemenata ima vrši se transformisanje matrice s obzirom da je uslov za realizaciju metoda nepostojanje nultih elemenata na glavnoj dijagonali matrice sistema [A]

U drugoj programskoj etapi se ispituje dijagonalna dominantnost matrice sistema [A], a u trećoj programskoj etapi se odvija iterativni ciklus u kojem se za izračunavanje svake naredne nepoznate koristi već izračunata prethodna nepoznanica u istom iteracionom koraku, što i ubrzava iteracioni proces.

Uslov za izlazak iz iteracionog ciklusa je ispunjenje jednog od dva zahteva.

1. dostignuta željena tačnost (do 10^{-9}) ili
2. željeni broj iteracija ostvaren.

Ulazni parametri programa su

a) dimenzija matrice sistema N
b) željena tačnost Eps (napr 0.0000001)
c) maksimalni broj iteracija MI
d) matrica koeficijenata sistema [A]
e) vektor slobodnih članova B

Kako rezultat program štampa rešenja sistema u svakom iteracionom ciklusu. Rešenja su definisana kao elementi matrice rezultata R.

Kao test primer analizirajte sistem jednačina:

$8x_1 + x_2 + x_3 = 1$
$x_1 + 5x_2 + x_3 = 16$
$x_1 + x_2 + 4x_3 = 7$

Čija su tačna rešenja.

$x_1 = 1,\ x_2 = 4,\ x_3 = 3$

Program rešava sistem sa tačnošću 0.0000000001, u 12-toj iteraciji dobija se rezultat: $x_1 = 0.999999999$; $x_2 = -4$; $x_3 = -3$.

Miro Bugarin
Mostar

Commodore

```
10 PRINT"      ********************************"
20 PRINT'      *                              *"
30 PRINT"      * GAJS-ZAJDELOVA ITERACIONA   *
40 PRINT"      *          METODA              *'
50 PRINT'      *                              *'
60 PRINT'      ********************************'
70 PRINT PRINT
80 PRINT"SLUZI ZA   RJESAVANJE SISTEMA LINEARNIH"
90 PRINT"           JEDNACINA" PRINT PRINT
100 PRINT"   U L A Z N I   P A R A M E T R I  ' PRINT PRINT
110 INPUT"1.DIMENZIJA MATRICE SISTEMA  A' N=' N PRINT
120 INPUT"2.ZELJENA TACNOST EPS=' EPS PRINT
130 INPUT"3.MAKSIMALAN BROJ ITERACIJA MI=",MI PRINT
140 PRINT'4.MATRICA KOEFICIJENATA SISTEMA  A    PRINT Z N-1
150 FOR I=0 TO Z FOR J=0 TO Z PRINT TAB(13), A'I+1 ','J+1 '='
160 INPUT A(I,J)·NEXT J'NEXT I
170 PRINT
180 PRINT"5.VEKTOR SLOBODNIH CLANOVA 'B' ' PRINT
190 FOR I=0 TO Z PRINT TAB 13, 'B(" I+1 ,"=" INPUT B'I NEXT I PRINT
200 REM *ISPITIVANJE DIJAGONALNIH·                ELEMENATA MATRICE 'A'*
210 FOR J=0 TO Z IF A(J,J)<>0 THEN 260
220 FOR I=J+1 TO Z
230 FOR K=J TO Z'APRIV=A(J,K) A(J,K)=A(I,K):A(I,K)=APRIV'NEXT K
240 BPRIV=B(J) B(J)=B(I) B(I)=BPRIV
250 NEXT I
260 NEXT J
270 DIM R(MI,Z),X(Z)
280 FOR I=0 TO Z
290 S=0
300 FOR J=0 TO Z
310 IF J=I THEN 330
320 S=S+ABS(A(I,J))
330 NEXT J
340 IF ABS(A(I,I))>=S THEN 370
350 PRINT'MATRICA  A' NIJE DIJAGONALNO DOMINANTNA
360 PRINT"PA ITERACIONI CIKLUS NE KONVERGIRA" "JEDINSTVENOM RJESENJU  ITE
370 NEXT I
380 FOR I=0 TO Z
390 B(I)=B(I)/A(I,I)
400 X(I)=0
410 REM *PRENOSENJE POCETNIH VRIJEDNOSTI          U MATRICU REZULTATA 'R'*
420 R(0,I)=0
430 FOR J=0 TO Z
440 IF J=I THEN 460
450 A(I,J)=-A(I,J)/A(I,I)
460 NEXT J
470 A(I,I)=0
480 NEXT I
490 FOR K=0 TO MI-1
```

```
500 MAX=0
510 FOR I=0 TO 2
520 FOR J=0 TO 2
530 IF I=J THEN 550
540 'PRENOSENJE IZRACUNATIH VRIJEDN.          U MATRICU REZULTATA R(*
550 R(K+1,I)=R(K+1,I)+A(I,J)*X(J)
560 NEXT J
570 IF ABS(R(K+1,I)-R(K,I))<MAX THEN 590
580 MAX=ABS(R(K+1,I)-R(K,I))
590 X(I)=R(K+1,I)
600 NEXT I
610 IF MAX<=EPS THEN 680
620 PRINT PRINT"----------------------------------------" PRINT
630 PRINT    RJESENJE DOBIJENO PRI ";K;" . ITERACIJI"
640 PRINT    ZA TACNOSCI EPS=" MAX
650 PRINT PRINT PRINT M A T R I C A   R E Z U L T A T A   R  " PRINT PRINT
660 PRINT"TAB(12);" K ". ITERACIJA" PRINT
670 FOR I=0 TO 2 PRINT TAB(9);"R(";K;",";I+1;")=";R(K,I) NEXT I
680 NEXT K
690 STOP
700 PRINT TAB(7);"RJESENJE SE NE MOZE DOBITI" PRINT TAB(7) "ZA";MI;"ITERACIJA
710 STOP
720 END
```

READY.

Dodatne naredbe za CPC 464

Pomoću programa dobijamo povećanu nabor naredbi bejzika računara CPC 464 za tri nove naredbe (za crtanje pravokutnika, kruga-elipse mnogokutnika poligona).

Poslе startovanja, deo programa prenese se na vrh memorije u mašinskoj kodi, a ostalo se briše (NEW). Zbog toga, potrebno je program posle unosa u računar prvo spremiti (SAVE), pa tek onda startovati.

Demonstracijski program »DEMO« možemo isprobati svakako tek onda, ako smo prethodno startovali program »DODATNE NAREDBE« (najbolje sa RUN«).

Nove naredbe koristimo na isti način kao druge naredbe u bejziku

Oblik naredbi

[1] PRAVOK, x, y a b

Crta pravokutnik sa donjim levim uglom u »x, y« sa osnovom »a« in visinom »b«.

[2] KROG x, y r1, r2

Ako su »r1« in »r2« jednaka, dobivamo krug sa središtem u »x, y« i radiusom u »r1« (=»r2«), u suprotnom dobivamo odgovarajuću elipsu.

[3] POLI, x, y, n, r, k

Crta poligon sa središtem u »x, y«. Broj stranica poligona određujemo sa »n« dok je »r« radius poligonu ocrtanog kruga. Nagib poligona prema koordinatnim osama određujemo sa »k« (u stepenima). Kad je »n« dovoljno velik (30 - 50) dobićemo krug i to mnogo brže no sa naredbom KROG.

NAPOMENA Naredbe su moguće u svim MODE (0 do 2)

»x, y« su uvek absolutne koordinate

= SHIFT/ + @

Matej Belčič
Maribor

AMSTRAD

```
5 REM DODATNI UKAZI za pravokotnik,krog,poligon
10 MEMORY &A4FB
20 '**** PRAVOK,x,y,a,b ****
30 DATA 01,09,a5,21,15,a5,c3,d1,bc,8e,a5,c3,19,a
5,50,52,41,56,4f,cb,00,00,00
40 DATA 00,00,fe,04,c0,cd,c6,bb,d5,e5,dd,5e,07,d
d,5e,06,dd,66,05,dd,6e,04,cd
50 DATA c0,bb,dd,5e,03,dd,5e,02,dd,66,01,dd,6e,0
0,cd,c7,bd,e5,cd,c7,bd,eb,cd
60 DATA c7,bd,e5,cd,c7,bd,eb,e5,21,00,00,cd,f9,b
b,e1,11,00,00,cd,f9,bb,d1,21
70 DATA 00,00,cd,f9,bb,e1,11,00,00,cd,f9,bb,e1,d
,c3,c0,bb
80 '**** KROG,x,y,r1,r2 ****
90 DATA 01,76,a5,21,00,a5,c3,d1,bc,7b,a5,c3,84,a
5,4b,52,4f,c7,00,00,00,00,00
100 DATA fe,04,c0,cd,c6,bb,d5,e5,3a,f7,b8,f5,af,
32,f7,b8,cd,cc,bb,ed,53,fc,a4
110 DATA 22,fe,a4,dd,66,07,dd,6e,06,ed,5b,fc,a4,
cd,ac,bd,e5,dd,66,05,dd,6e,04
120 DATA ed,5b,fe,a4,cd,ac,bd,d1,cd,c9,bb,dd,66,
03,dd,6e,02,cb,7c,c4,c7,bd,11
130 DATA c4,a6,cd,40,bd,dd,66,01,dd,6e,00,cb,7c
c4,c7,bd,11,c9,a6,cd,40,bd,21
140 DATA 00,00,1.,b+,a6,cd,40,bd,11,d3,a6,21,c4,
a6,01,05,00,ed,b0,21,d3,a6,1.
150 DATA c9,a6,cd,58,bd,1.,d8,a6,21,d3,a6,01,05
00,ed,b0,21,d8,a6,11,ba,a6,cd
160 DATA 6.,bd,21,ba,a6,11,ce,a6,01,05,00,ed,b0.
21,ce,a6,11,d8,a6,cd,64,bd,21
170 DATA d8,a6,cd,46,bd,23,e5,11,d3,a6,21,bf,a6,
01,05,00,ed,b0,21,d3,a6,cd,8b
180 DATA bd,21,d3,a6,11,c4,a6,cd,61,bd,21,d3,a6,
cd,46,bd,e5,11,d3,a6,21,b+,a6
190 DATA 01,05,00,ed,b0,21,d3,a6,cd,88,bd,21,d3,
a6,11,c9,a6,cd,61,bd,21,d3,a6
200 DATA cd,46,bd,d1,d5,e5,cd,ea,bb,d1,e1,e5,d5
cd,c7,bd,eb,cd,ea,bb,e1,d1,e5
210 DATA d5,cd,c7,bd,cd,ea,bb,e1,cd,c7,bd,eb,e1,
cd,c7,bd,cd,ea,bb,e1,2b,7c,b5
220 DATA 28,0d,e5,21,b4,a6,11,ce,a6,cd,58,bd,c3,
2c,a6,f1,32,f7,b8,ed,5b,fc,a4
230 DATA 2a,fe,a4,cd,c9,bb,e1,d1,c3,c0,bb,a2,da,
0f,49,81,00,00,00,00,00,00,00
240 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
250  **** POLIGON,x,y,n,r,k ****
260 DATA 01,e6,a6,21,f0,a6,c3,d1,bc,eb,a6,c3,+4,
a6,50,4f,4c,c9,00,00,00,00,00
270 DATA fe,05,c0,cd,c6,bb,d5,e5,3a,f7,b8,f5,af,
32,f7,b8,cd,cc,bb,ed,53,fc,a4
280 DATA 22,fe,a4,dd,66,09,dd,6e,08,ed,5b,fc,a4,
cd,ac,bd,e5,dd,66,07,dd,6e,06
290 DATA ed,5b,fe,a4,cd,ac,bd,d1,cd,c9,bb,dd,66,
03,dd,6e,02,cb,7c,c4,c7,bd,11
300 DATA 7b,a8,cd,40,bd,dd,66,01,dd,6e,00,11,85,
a8,cd,40,bd,dd,66,05,dd,6e,04
310 DATA cb,7c,c4,c7,bd,11,00,a8,cd,40,bd,21,85,
a8,11,76,a8,cd,61,bd,11,8a,a8
320 DATA 21,71,a8,01,05,00,ed,b0,21,8a,a8,11,71,
a8,cd,58,bd,21,8a,a8,11,00,a8
```

```
330 DATA cd,64,bd,11,8f,a8,21,85,a8,01,05,00,ed,
b0,21,8f,a8,cd,8b,bd,11,94,a8
340 DATA 21,85,a8,01,85,00,ed,b0,21,94,a8,cd,88,
bd,21,8f,a8,11,7b,a8,cd,61,bd
350 DATA 21,94,a8,11,7b,a8,cd,61,bd,21,94,a8,cd,
78,bd,f5,21,8f,a8,cd,78,bd,f5
360 DATA 21,8f,a8,cd,46,bd,f1,3c,cc,c7,bd,f1,e5,
f5,21,94,a8,cd,46,bd,f1,3c,cc
370 DATA c7,bd,d1,cd,c0,bb,21,80,a8,cd,46,bd,7c,
b5,ca,5e,a8,e5,21,85,a8,11,8a
380 DATA a8,cd,58,bd,11,8f,a8,21,85,a8,01,05,00,
ed,b0,21,8f,a8,cd,8b,bd,11,94
390 DATA a8,21,85,a8,01,05,00,ed,b0,21,94,a8,cd,
88,bd,21,8f,a8,11,7b,a8,cd,61
400 DATA bd,21,94,a8,11,7b,a8,cd,61,bd,21,94,a8,
cd,78,bd,f5,21,8f,a8,cd,78,bd
410 DATA f5,21,8f,a8,cd,46,bd,f1,3c,cc,c7,bd,f1,
e5,f5,21,94,a8,cd,46,bd,f1,3c
420 DATA cc,c7,bd,d1,cd,f6,bb,e1,2b,7c,b5,28,04,
e5,c3,ec,a7,f1,32,47,b8,2a,fe
430 DATA a4,ed,5b,fc,a4,cd,c9,bb,e1,d1,c3,c0,bb,
a2,da,0f,49,82,13,39,fa,8e,7b
440 DATA a3,1f,4c,60,73,64,69,1f,41,44,4b,42,48,
42,1f,30,38,37,34,cd,6c,bb,21
450 DATA 7b,a8,06,13,c5,e5,7e,3c,cd,5d,bb,e1,c1,
23,10,f4,c9
460 PRINT"POCAKAJ MALO, PROSIM !"
470 ON ERROR GOTO 520
480 READ x$:x=VAL("&"+x$)
490 s=s+x
500 POKE &A500+y,x
510 y=y+1:GOTO 480
520 RESUME 530
530 IF s<>127653 OR y<>931 THEN PRINT"NAPAKA V D
ATA STAVKU !":END
540 CALL &A500:CALL &A56D:CALL &A6DD:CALL &A8BF
550 NEW
```

```
Break in 260
Ready
Idump
```

```
5 'demo1 uporaba dodatnih ukazov
6
10 INK 1,12:INK 2,19:INK 3,26
20 col=1
30 DEG:MODE 1:ORIGIN 320,200
40 FOR n=3 TO 6
50 FOR i=0 TO 360 STEP 5
60 x=200*COS(i):y=100*SIN(i)+40*SIN(5*i)
70 r=40*SIN(0.5*i*(n-2))
80 PLOT 700,500,col
90 |POLI,x,y,n,r,i
100 col=col+1:IF col=4 THEN col=1
110 NEXT:GOSUB 200:CLS:NEXT
120 ORIGIN 0,0
130 FOR a=1 TO 2
140 FOR r1=10 TO 150 STEP 10
150 r2=160-r1
160 PLOT 700,500,col
170 IF a=1 THEN |KROG,1.5*r1+100,200,r1,r2 ELSE
 PRAVOK,0.5*r1+100,200-r1,2*r2,2*r1
180 col=col+1:IF col=4 THEN col=1
190 NEXT:GOSUB 200:CLS:NEXT:RUN
200 FOR x=1 TO 20
210 FOR y=1 TO 3
220 FOR z=0 TO 2
230 a=y+z:IF a>3 THEN a=a-3
240 INK a,z*7+12
250 NEXT z
260 FOR t=1 TO 50:NEXT
270 NEXT y,x
280 FOR t=1 TO 1000:NEXT
290 RETURN
```

Hunter

Igra je napisana u MSX bejsiku. Nalazite se u lavirintu gde ima i pet aveti, a vaš zadatak je da jedete tačke. Ako pojedete zvezdicu, aveti se zaustavljaju i neko vreme krećete se veliko brzinom. Kad vas obuzme strah ili vam istekne vreme, računar napiše rezultat u tom trenutku i najviši rezultat. Novu igru počinjete sa RETURN

Samo Podlogar
Jesenice

MSX

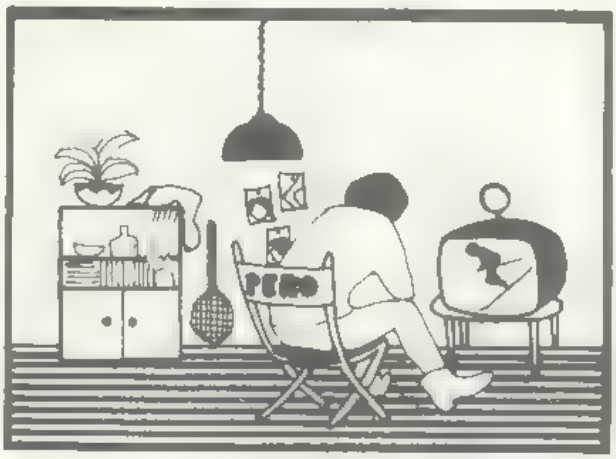
```
10 '       COPYRIGHT (C) BY
20 '       SAMO PODLOGAR
30 '       21.5.1985
40
50 SCREEN 0 WIDTH 40 KEY OFF
60 FOR M=1 TO 3 READ A
70 FOR N=0 TO 7 READ B
80 VPOKE BASE(2,+(A*8)+N)) B
90 NEXT N,M
100 DATA 91,48 120,236,240,240,248,124,56
110 DATA 93,48,120,220,124,60,124,248,112
120 DATA 92,56,124,84,124,124,124,252,172
130 DIM B$(22)
140 B$=0(=
150 B$(1,= "
160 B$(2)= "
170 B$(3)= "
180 B$(4)= "
190 B$(5)= "
200 B$(6 = "
210 B$(7)= "
220 B$(8)= "
230 B$(9)= "
240 B$(10,= "
250 B$(11)="
260 B$(12 = "
270 B$ 13)="
280 B$ 14 = "
290 B$(15)="
 00 B$ 16 = "
 10 B$(17)= "
 20 B$(18)= "
 30 B$(19,="
140 B$ 20)= "
 50 B$(21)= "
 60 B$ 22 = "
170 A=0 VDP(1,=VDP 1, 64 CLS
 80 FOR F=0 TO 22
190 PRINT B$(F)
200 FOR N=A TO A+19
210 VPOKE A+39-(N-A),VPEEK(N)
220 NEXT N
230 A=A+40
240 NEXT F
250 LOCATE 17,0 PRINT "HUNTER"
260 VDP 1 =VDP(1)+64 TIME=0
270 A$="[  P=46 S(1 =842 S(2)=861 S(3)=875 S(4)=850 S(5)=867
280 FOR F=1 TO 5 Z(F)=INT(RND(1)*4)+1 K(F)=ASC(" ") NEXT F
290 A=STICK(0) IF A=1 OR A=3 OR A=5 OR A=7 THEN S=A
300 PP=P
310 P=P+ S=1)*40-(S=5)*40-(S=3)+(S=7)
320 B$=CHR$(VPEEK(P),
330 IF B$="■" THEN P=PP
340 IF B$=" " THEN R=R+5
350 IF B$="\"AND K<1 THEN 740
360 IF B$="*" THEN K=100
370 IF S=3 THEN A$="["
380 IF S=7 THEN A$="]"
390 VPOKE PP,32
400 VPOKE P,ASC(A$)
410 IF K>0 THEN K=K-1 IF B$="\"THEN R=R+100·PLAY"CDE",GOTO 490 ELSE BEEP GOTO 49
0
420 FOR F=1 TO 5
430 S5=S(F)
440 S(F)=S(F)+(Z(F)=1)*40-(Z(F)=3)*40-(Z(F =2)+(Z(F)=4)
450 IF VPEEK(S(F))=ASC("■") THEN S(F)=S5 Z(F)=INT(RND(1)*4)+1:GOTO 440
460 VPOKE S6,K(F)
470 K(F)=VPEEK(S(F))
480 IF K(F)=ASC("\") THEN K(F)=ASC("*")
490 IF K(F)=ASC("[")OR K(F)=ASC("]") THEN 740
500 VPOKE S(F),ASC("\")
510 NEXT F
520 IF TIME/50)=300 THEN 740
530 GOTO 490
540 CLS
550 LOCATE 8,10.PRINT "\ G A M E  [  O V E R \"
560 HR=-(R)HR)*R-(R(HR)*HR
570 LOCATE 10,13 PRINT "REZULTAT "R
580 LOCATE 10,17 PRINT "NAJVIŠJI REZULTAT:"HR
590 A$=" [ ".R=0
600 FOR F=0 TO 30
610 LOCATE F,21 PRINT A$
620 LOCATE 30-F,3 PRINT A$
630 IF INKEY$=CHR$(13) THEN 370
640 NEXT F
650 IF A$=" [ "THEN A$=" \ " ELSE A$=" [ "
660 GOTO 600
```


TOMYSOFTWARE vam nudi najbolje najnovije programe za spectrum. Cena kompleta je samo 500 din. U komplet staje 12 do 14 programa. Cena pojedinačnog programa je 80 din. Najnoviji komplet: Dambusters, Exploding Fist, Petar Pan... Tomislav Pešić, Prote Đurića 24, 11000 Beograd, tel. (011) 429-943. TM-1043

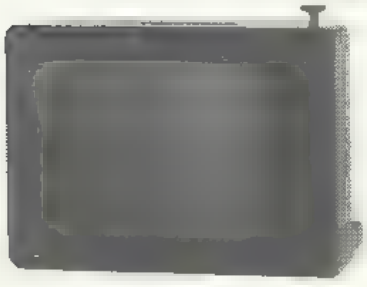
Mc Software, spektrumovci!
Najnoviji superhitovi iz Londona, za samo 700 dinara + kaseta. Komplet 20: Frankie Goes to Hollywood, One on One (košarka), Death Star Interceptor (avemirci), Roland's Rat Race (Ocean), Night Shade (novi Ultimate hit), C5-Clive, Herbert's Dummy Run (Pyjamarama 3), Rocky-box, Tales of Arabian Nights (izvandredna platformska igra), Hyper Sports (najzad prava olimpijada), Buck Rogers (igra bolja od stripa — US Gold), Jewels of Babylon, Cells — body work. Rok isporuke 1 dan. Zoran Milošević, Pere Todorovića 10, 11030 Beograd, tel. (011) 552-895. TM-930

DELTA SOFT SPEKTRUM
Najbolji najnoviji programi kvalitetna usluga, niske cene članu kluba veliki popust. 20 do 100 din., komplet od 14 programa 600 din. Popis besplatan. Spy Versus Spy, Gyron, Return of Jedy... Nedžad Rizvanović, Stjepana Radića 76/F, 88000 Mostar, tel. (088) 614-196. št. ?

SLOBODNO JE VREME SUVIŠE DRAGOCENO ZA SEDENJE ISPRED TELEVIZORA



Vi ste čovek koji u svom životu ne troši mnogo vremena za praćenje televizijskog programa. Emisije koje su vam interesantne možete gledati i na malom, prenosnom televizoru.
Iskrini crno beli prenosni televizori Trim i Jasna su mali, laganı, sa vlastitom antenom i mogućnošću priključivanja na akumulator. Upotrebljavati se mogu i kao monitor za računar.



Televizor **Jasna**
ekran: 44 cm
masa: 14 kg
boja kućišta:
bela, crna, srebrna, imitacija drveta

Televizor **Trim**
ekran: 31 cm
masa: 8 kg
boja kućišta: bela, crvena, oranž

Iskra **Mali televizor — velike mogućnosti**

Nezvanične instrukcije mikroprocesora 6502

DAVOR JARDAS

Mikroprocesor 6502 je vrlo čest u sobnim računarima (Commodore, Apple, Acorn, Atari, Oric ...). Tko god se zanima za računare, zna da je to 8-bitni mikroprocesor sa 16-bitnom adresnom sabirnicom koja omogućuje neposredno adresiranje od 64 kilobajta memorije.

Verzija 6510, koja je ugrađena u Commodore 64, razlikuje se dodatnim ulazno-izlaznim sklopom posredstvom kojega je moguće adresirati više od 64 kilobajta memorije (preklapanjima istih adresa, »memory banking«).

6502 radi sa 56 osnovnih instrukcija (zvanično). Na toj bazi postoji 151 instrukcija, s obzirom na mogućnosti različitih adresiranja. Budući da maksimalni broj različitih 8-bitnih instrukcija iznosi 256 (2^8), 105 mogućih kodova je neiskorišteno. Oni se u literaturi označavaju kao »NOP« (no-operation, neoperativni kod), »future expansion« (za buduća proširenja) ili najjednostavnije »???«. Zainteresiran za djelovanje tih instrukcija, ispitao sam ih na Commodoreu 64 pomoću programa »Super 64-mon« (monitor disasembler jednostavan asembler), te razvrstao u tri osnovne grupe:

1. NOP (no-operation) instrukcije

Nemaju nikakvo djelovanje, osim što zahtijevaju određeno procesorsko vrijeme da se izvrše (odnosno »ne izvrše«). Specifično je da postoje NOP naredbe (instrukcija+operand) duljine 2 odnosno 3 bajta tj. sadrže neaktivni operand.

2. STOP instrukcije

Nailaskom na instrukciju iz ove grupe mikroprocesor prestaje normalno raditi, ponovno se uspostavlja jedino resetiranjem.

3. RADNE instrukcije

Djeluju na registre i/ili memoriju; u nastavku ćemo analizirati njihovo djelovanje.

Instrukcije iz prve grupe mogu se koristiti kao određeni doprinos zaštiti komercijalnih programa. NOP naredba duljine 2 ali 3 bajta unosi pomak pri disasemblerskom virenju u program što dovodi do nesuvislog nastavka.

STVARNO			DISASEMBLER		
MMMM	93	NOP	MMMM	93	???
MMMM+1	A9	OPER	MMMM+1	A9	D0 LDA $D0
MMMM+2	D0	18 BNE + $1A	MMMM+3	18	CLC

Primjer pokazuje da disasembler ne prikazuje realnu sliku programa. Nadalje, moguća je ušteda memorije pri izboru programskih opcija umetanjem akumulatorskih naredbi u »operand« 3-bajtne NOP naredbe:

```
OP1  LDA $A2          OP   LDA $A2
     NOP                   JMP CONT
OP2  LDA $64  - 3 opcije OP2  LDA $64  - 3 opcije
     NOP      6 bajta       JMP CONT 12 bajta
OP3  LDA $03          OP3  LDA $03
CONT                  CONT
```

Stop-instrukcije iz druge grupe mogu se iskoristiti kao točke na koje će program skakati (i računar prestati normalno raditi) u slučaju negativnog testa kopije programa ili sličnog dijela obrambenog mehanizma komercijalnog programa.

Instrukcije iz treće grupe su aktivne. Neke od njih se mogu po potencijalnoj učestanosti korištenja svrstati iz rjeđe korištene osnovne.

Neslužbenost postojanja ovih instrukcija povlači nepostojanje asemblera koji bi dopustio njihovo neposredno korištenje, no u program se mogu relativno jednostavno uključiti pseudoinstrukcijama tipa DFB (define byte, definira bajt), DFW (def. word, def. riječ - 2 bajta) i/ili DFM (def. memory, def. memorije proizvoljne duljine), koje ima svaki ozbiljniji asembler.

Označke

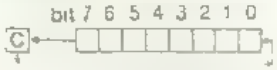
Praćenje ovog napisa razumijeva određeno predznanje, te se nećemo zadržavati na objašnjavanju standardnih oznaka iz literature za 6502, već ih samo navesti:

A	akumulator
X, Y	indeks registri
M	memorija
P	procesor status registar
S	kazalo stoga (stack pointer)
V	moguća promjena (zastavice statusa)
	bez promjene (status), oduzimanje (opis djelovanja)
+	zbrajanje
^	logička »i« operacija (»AND«)
v	logička »ILI« operacija (»OR«)
v-	logička »EKSKLUZIVNO ILI« operacija (»EXOR«)
OPER	operand
LO	bajt manje težine apsolutnog operanda
HI	bajt veće težine apsolutnog operanda
→	prijenos sadržaja
#	neposredno adresiranje
$	znak dolara, prethodi heksadecimalnom broju
Ā	invertirani sadržaj akumulatora (analogno za X, Y, M)
A (7)	sedmi bit akumulatora (analogno za X, Y, M i ostale bitove)

Operacija šiftiranja ulijevo za jedan bit (ASL, arithmetical shift left)

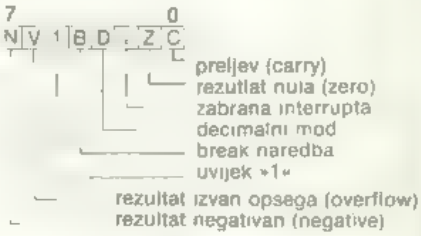
Operacija šiftiranja udesno za jedan bit (LSR, logical shift right).

Operacija rotiranja ulijevo za jedan bit (ROL, rotate left)



Operacija rotiranja udesno za jedan bit (ROT, rotate right)

Procesor status register (P)



Popis djelovanja

Pridijeljene mnemoničke skraćenice uveo sam pri analizi instrukcija. One su građene na isti način kao i standardni mnemonici - u tri slova je najosnovnije djelovanje kodirano početnim slovima angleških riječi. Instrukcije bez pridijeljenih mnemoničkih skraćenica navedene su na kraju popisa poredane po rastućim brojevima. Duljine naredbi u bajtovima nisu navedene kada je to jasno iz načina adresiranja.

AAX (Accu »And« X), A »i« X
Djelovanje: A^X→M

P: N v - - - Z -

ADRESIRANJE	ASEMBLERSKI ZAPIS	HEX OP KOD
(INDIREKTNO, X)	AAX (OPER, X)	83
NULTA STRANICA	AAX OPER	87
APSOLUTNO	AAX OPER	8F
NULTA STRANICA, Y	AAX OPER, Y	97

DCP (Decrement compare) umanjuje M i uspoređuje s A
Djelovanje: M-1→M, A-M

P: N v - - - Z C

ADRESIRANJE	ASEMBLERSKI ZAPIS	HEX OP KOD
(INDIREKTNO, X)	DCP (OPER, X)	C3
NULTA STRANICA	DCP OPER	C7
APSOLUTNO	DCP OPER	CF
(INDIREKTNO),Y	DCP (OPER), X	D3
NULTA STRANICA, X	DCP OPER, X	D7
APSOLUTNO, Y	DCP OPER, Y	DB
APSOLUTNO, X	DCP OPER, X	DF

ISCA (Increment complement add) uvećava M, M dodaje A
Djelovanje: M+1→M,A+M+C→(A,C)

P: N v - - - Z C

ADRESIRANJE	ASEMBLERSKI ZAPIS	HEX OP KOD
(INDIREKTNO, X)	ISCA (OPER, X)	E3
NULTA STRANICA	ISCA OPER	E7

NEPOSREDNO	ICA #OPER	EB
APSOLUTNO	ICA OPER	EF
(INDIREKTNO), Y	ICA (OPER), Y	F3
NULTA STRANICA, X	ICA OPER, X	F7
APSOLUTNO, Y	ICA OPER, Y	FB
APSOLUTNO X	ICA OPER, X	FF

Pri neposrednom načinu adresiranja nema uvećanja operanta u početku

LAX (Load Accu and X), učitava M u A i u X

Djelovanje M→A M→X

P	N	V	D	I	Z	C
	√				√	

ADRESIRANJE:	ASEMBLERSKI ZAPIS:	HEX. OP. KOD:
(INDIREKTNO, X)	LAX (OPER, X)	A 3
NULTA STRANICA	LAX OPER	A 7
NEPOSREDNO	LAX # OPER	AB
APSOLUTNO	LAX OPER	AF
(INDIREKTNO), Y	LAX (OPER), Y	B 3
NULTA STRANICA, Y	LAX OPER, Y	B 7
APSOLUTNO, Y	LAX OPER, Y	BF

RLA (Rotate left, »AND«), rotira M ulijevo, A »i« M

Djelovanje ROL M,A∧M→A

P	N	V	D	I	Z	C
	√				√	√

ADRESIRANJE	ASEMBLERSKI ZAPIS	HEX OP KOD
(INDIREKTNO, X)	RLA (OPER, X)	23
NULTA STRANICA	RLA OPER	27
APSOLUTNO	RLA OPER	2 F
(INDIREKTNO), Y	RLA (OPER), Y	33
NULTA STRANICA, X	RLA OPER, X	37
APSOLUTNO, Y	RLA OPER, Y	3 B
APSOLUTNO, X	RLA OPER, X	3 F

RRA (Rotate right »add«), rotira M udesno, dodaje A

Djelovanje ROR M,A+M+C→(A,C)

P	N	V	D	I	Z	C
	√	√	–	–	√	√

ADRESIRANJE	ASEMBLERSKI ZAPIS	HEX OP KOD
(INDIREKTNO, X)	RRA (OPER, X)	63
NULTA STRANICA	RRA OPER	67
APSOLUTNO	RRA OPER	6 F
(INDIREKTNO), Y	RRA (OPER), Y	73
NULTA STRANICA, X	RRA OPER, X	77
APSOLUTNO, Y	RRA OPER, Y	7 B
APSOLUTNO, X	RRA OPER, X	7 F

SLO (Shift left »OR«), pomiče M ulijevo »ILI« sa A

Djelovanje: ASL M,A∨M→A

P	N	V	D	I	Z	C
	√	–	–	–	√	√

ADRESIRANJE:	ASEMBLERSKI ZAPIS:	HEX. OP. KOD
(INDIREKTNO, X)	SLO (OPER, X)	03
NULTA STRANICA	SLO OPER	07
APSOLUTNO	SLO OPER	0F
(INDIREKTNO), Y	SLO (OPER), Y	13
NULTA STRANICA, X	SLO OPER, X	17
APSOLUTNO, Y	SLO OPER, Y	1 B
APSOLUTNO, X	SLO OPER, X	1 F

SRE (Shift right »EXOR«), pomiče M udesno »EXOR« sa A

Djelovanje LSR M,A∨M→A

P	N	V	D	I	Z	C
	√		–	–	√	√

ADRESIRANJE	ASEMBLERSKI ZAPIS	HEX. OP. KOD
(INDIREKTNO, X)	SRE (OPER, X)	43
NULTA STRANICA	SRE OPER	47
APSOLUTNO	SRE OPER	4 F
(INDIREKTNO), Y	SRE (OPER), Y	53
NULTA STRANICA, X	SRE OPER, X	57
APSOLUTNO, Y	SRE OPER, Y	5 B
APSOLUTNO, X	SRE OPER, X	5 F

TWX (Two s.complement in X), dvojni komplement M u X

Djelovanje M→ →x

P	N	V	D	I	Z	C
	√				√	√

ADRESIRANJE	ASEMBLERSKI ZAPIS	HEX. OP KOD
NEPOSREDNO	TWX #OPER	CB

Zastavica C (carry, prijenos) procesor status registra postavlja se na isti način kao i zastavica Z (zero, nula)

NOP (No operation), neoperativna instrukcija

HEX. OP. KOD	Broj bajta
04	2
0C	3
14	2
1A	1
1C	3
34	2
3A	1
3C	3
44	2
54	2
5A	1
5C	3
64	2
74	2
7A	1
7C	3
80	2
82	2
■	2
93	2
C2	2
D4	2
DA	1
DC	3
E2	2
F4	2
FA	1
FC	3

WBR (Working break), prestanak rada

Djelovanje prestanak normalnog rada, koji je moguće uspostaviti resetiranjem mikroprocesora

HEX. OP. KODOVI: 02, 12, 22, 32, 42, 52, 62, 72, 92, B2, D2, F2

BEZ PRIDIJELJENIH MNEMONIKA

HEX. OP. KODOVI: 0B i 2B

Djelovanje A∧M→A

P	N	V	D	I	Z	C
	√		–	–	√	√

Neposredno adresiranje duga na naredbe 2 bajta. Ove instrukcije djeluju kao i instrukcija AND (neposredno adresiranje). Zastavica C procesor status registra postavlja se na isti način kao i zastavica N (negative, negativan rezultat operacije)!

HEX. OP. KOD: 4B

Djelovanje: A∧M →A,LSR A

P	N	V	D	I	Z	C
	√		–	–	√	√

Način adresiranja: neposredno

HEX. OP. KOD: 6B

Djelovanje

(A(7 M(7 ,A 6)∧M(6)→V A∧M →A

ROR A A(6 →C

P	N	V	D	I	Z	C
	√	√	–	–	√	√

Način adresiranja: neposredno

HEX. OP. KOD: 8B

Djelovanje: M→A,A∧X →A

P	N	V	D	I	Z	C
	√	–		–	√	–

Način adresiranja: neposredno

Preostalih 5 instrukcija

Kod ovih instrukcija način adresiranja su apsolutno indeksirano (sa X ili Y). Postoji specifičnost u adresiranju – kada zbrajanjem indeksa s adresom dođe do prijenosa između LO i HI bajta, rezultat se sprema apsolutno indeksirano samo u slučaju zadovoljenog uvjeta

REZULTAT OPERACIJE = HI + 1

Ako uvjet nije zadovoljen, tada vrijedi

HI(novi) = REZULTAT OPERACIJE

LO novi) = LO(stari) + INDEKS ADRESIRANJA

Ne postoji prijenos u HI!

Primjer

Y $55

X $03

Program

MMMM $9C

MMMM+1 $FF $A5

Broj u lokaciji MMMM je instrukcija, a zatim slijedi apsolutna adresa u standardnom poretku LO,HI. Djelovanje

Y∧(HI + 1) = $55 ∧ $A6 $04

Postoji prijenos između LO i HI, jer je

X + LO > $FF

te se adresa spremanja rezultata operacije ($04) računa

■I $04

LO(novi) = LO (stari) + X = $FF + $03 = $02

(prijenos se odbacuje)

što znači da će se broj $04 spremiti u memorijsku lokaciju na adresi $0402 (HI = $04, LO = $02). Analogan postupak vrijedi i za ostale instrukcije iz ove grupe

HEX. OP. KOD: 9B

Djelovanje A∧X →S∧A∧(HI+1)→M

P	N	V	D	I	Z	C

Način adresiranja: apsolutno indeksirano sa Y

HEX. OP. KOD: 9C

Djelovanje Y∧(HI + 1)→M

P	N	V	D	I	Z	C

Način adresiranja: apsolutno indeksirano sa X

HEX. OP. KOD: 9E i 9F

Djelovanje X∧ HI + 1 →M

P	N	V	D	I	Z	C

Način adresiranja: apsolutno indeksirano sa Y

HEX. OP. KOD: BB

Djelovanje M →A A→S →A A →X A →S

P	N	V	D	I	Z	C
	√				√	

Način adresiranja: apsolutno indeksirano sa Y

Ovim je lista s opisima djelovanja završena. Navedeni su svi (105) nedokumentirani (do sada) kodovi. Slijedi lista uređena po rastućim brojevima.

HEX. OP. KOD	INSTRUKCIJA
02	WBR
03	SLO (INDIREKTNO, X)
04	NOP (2)
07	SLO NULTA STRANICA
0B	NEPOSREDNO (vidi opis)
0C	NOP (3)
0F	SLO ABSOLUTNO
12	WBR
13	SLO (INDIREKTNO), Y
14	NOP (2)
17	SLO NULTA STRANICA, X
1A	NOP (1)
1B	SLO ABSOLUTNO, Y
1C	NOP (3)
1F	SLO ABSOLUTNO, X
22	WBR
23	RLA (INDIREKTNO, X)
27	RLA NULTA STRANICA
2B	NEPOSREDNO (vidi opis)
2F	RLA APSOLUTNO
32	WBR
33	RLA (INDIREKTNO), Y
34	NOP (2)
37	RLA NULTA STRANICA, X
3A	NOP (1)
3B	RLA APSOLUTNO, Y
3C	NOP (3)
3F	RLA APSOLUTNO, X
42	WBR
43	SRE (INDIREKTNO, X)

```
44  NOP (2)
47  SRE NULTA STRANICA
4?  NEPOSREDNO (vidi opis)
4F  SRE APSOLUTNO
    WBR
    SRE (INDIREKTNO), Y
    NOP (2)
    SRE NULTA STRANICA, X
    NOP (1)
    SRE APSOLUTNO Y
    NOP (3)
    SRE APSOLUTNO X
    WBR
    RRA (INDIREKTNO, X)
    NOP (2)
    RRA NULTA STRANICA
6B  NEPOSREDNO (vidi opis)
6F  RRA APSOLUTNO
72  WBR
73  RRA (INDIREKTNO), Y
74  NOP (2)
77  RRA NULTA STRANICA, X
7A  NOP (1)
7B  RRA APSOLUTNO, Y
7C  NOP (3)
7F  RRA APSOLUTNO X
80  NOP (2)
82  NOP (2)
83  AAX (INDIREKTNO X)
87  AAX NULTA STRANICA
89  NOP (2)
8B  NEPOSREDNO (vidi opis)
8F  AAX APSOLUTNO
92  WBR
93  NOP (2)
97  AAX NULTA STRANICA, Y
9B  APSOLUTNO, Y (vidi opis)
9C  APSOLUTNO, X (vidi opis)
9E  APSOLUTNO, Y (vidi opis)
9F  APSOLUTNO Y (vidi opis)
A3  LAX (INDIREKTNO, X)
A7  LAX NULTA STRANICA
AB  LAX NEPOSREDNO
AF  LAX APSOLUTNO
B2  WBR
B3  LAX (INDIREKTNO), Y
B   LAX NULTA STRANICA Y
BB  APSOLUTNO, Y (vidi opis)
BF  LAX APSOLUTNO Y
C2  NOP (2)
C3  DCP (INDIREKTNO X)
C7  DCP NULTA STRANICA
CB  TWX NEPOSREDNO
CF  DCP APSOLUTNO
D2  WBR
D3  DCP (INDIREKTNO), Y
D4  NOP (2)
D   DCP NULTA STRANICA, X
DA  NOP (1)
DB  DCP APSOLUTNO Y
DC  NOP (3)
DF  DCP APSOLUTNO X
E2  NOP (2)
E3  ICA (INDIREKTNO, X)
E7  ICA NULTA STRANICA
EB  ICA NEPOSREDNO
EF  ICA APSOLUTNO
F2  WBR
F3  ICA (INDIREKTNO), Y
F4  NOP (2)
F7  ICA NULTA STRANICA, X
FA  NOP (1)
FB  ICA APSOLUTNO Y
FC  NOP (3)
FF  ICA APSOLUTNO, X
```

N sam izvršio analizu vremena izvršavanja pojedinih instrukcija. Zainteresirani to mogu jednostavno učiniti mjerenjem odnosa vremenskog produženja izvršavanja dovoljno duge petlje kada se u nju ubaci instrukcija s poznatim vremenom izvršavanja odnosno instrukcija čiji se period izvršavanja želi saznati.

MALI OGLASI — MALI OGLASI — MALI OGLASI

Veliki izbor programa u kompletima sa top-lista na našim i vašim kasetama. Katalog besplatan. Frankie Goes to Hollywood, Hunter Spy, One on One i drugi... Igor, Bukatarska 5/11, 19320 Kladovo. TM-1085

VRHUNSKI građevinski programi za spectrum, koje koriste i projektne firme: okviri, rešetke, rošti ji, dimenzioniranje, piloti, proračun vodovodnih mreža i dr., po ceni od 1500 do 7000 din. Gracin, Kozala 15, 51000 Rijeka, tel. (051) 517-291. TM-947

PRO-SOFT CPC 464 (664)

Najjevtiniji programi na kaset (usluzni i igre) u paketima pojedinačno . Uslužni programi na disketi za ozbiljan rad (AMS DOS i CP/M) – obratite se direktno telefonom radi dogovora. Obimna literatura i uputstva. O svemu se možete informisati preko detaljnog kataloga koji cete naručiti po ceni 50 dinara na adresu PRO-SOFT, Kneza Mihajova 44, 18400 Prokuplje, tel. (027) 23-409. TM-1048

COMMODORE 64

Najkvalitetnija **literatura i programi za kasete i diskete u Jugoslaviji. *Garancija* kvalitete i pravo na *reklamaciju*. Besplatan katalog s opisima programa. Nenad Radosavljević, Cvijete Zuzorić 39, 41000 Zagreb.** tm-959

P. N. P.

Povoljno prodajemo Kempston i DK'Tronic programirajući interfejs za palicu, domaće i strane palice, svetlosna pera, A/D, D/A konvertore, Eprom programator, mikrodrajv i interfejs I, katridž, printer Seikosha GP50S, literaturu, programe, još mnogo toga. Popravljamo spectrume i commodore. Besplatan katalog sa cenama na adresu PNPelectronic, Jeretova 12, 58000 Split. TM-739

SPECTRUM LONDON JAVLJA

Rambo, Popeye, Red Arrows, Hacker, Beach-Head II, Scooby Doo 6 briljantnih programa s originalnom dokumentacijom i kasetom, 3000 dinara. Ako svi ovi programi ne stignu rezerve su: Rats, Dambusters i Confrontation. Cena svakog programa posebno je 500 dinara. Goran Tomić, Tina Ujevića 5, 11000 Beograd, tel. (011) 774-237 ili 643-061 (Neša). TM-1040

SOFTWARE SHOP

I ovog meseca SWS vam nudi najnovije programe za ZX spectrum sa vrha svih svetskih i domaćih top-hit lestvica. Nemoguće je moguće. SoftWare Shop je cenjen po brzoj isporuci, veoma niskim cenama, najnovijim programima i profesionalnom odnosu prema kupcima. Ne verujete! Uverite se! See, buy, play!!! Adresa glasi: SoftWare Shop, Rašiška 1, 61000 Ljubljana, tel. (061) 573-155. tm-975

PACKA SOFT

Programi za spectrum, od najnovijih do atraktivnih starijih. Niske cene! Besplatan katalog! Iznenađenja! J & B Ulčar, Ob potoku 1, 61110 Ljubljana, tel. (061) 452-943. TM-966

AMSTRAD CPC-464 i COMMODORE 64

Programi, literatura, veliki popusti, paketi programa, copy programi, igre, uslužni programi. Sve to po najjevtinijim cenama u celoj Jugoslaviji. Pišite i zovite, katalog stiže. Davor Ivančić, J. Brandajza 176, 56223 Borovo, tel. (056) 44-536. TM 965

C-64 I ZX SPECTRUM

Najnoviji hitovi. Izbor od preko 1000 igara i uslužnih programa za oba računara. Kvalitetna usluga u roku od 24 sata. Tražite besplatan katalog. Anđelko Kovačić, VIII Vrbik VIII 33 a/6, 41000 Zagreb, tel (041) 539-277. TM 993

COMMODORE plus in C16/C116

Najbolje programe pravo iz inostranstva prodajem. Isporuka najnovijeg kompleta odmah. Treasure Island samo za plus 4. Besplatan katalog. Boštjan Virc, Ilke Vaštetove 15, 68000 Novo mesto. 63

RENT A-IBM PC

IBM-PC kompatibilni kompjuter dodatne kartice i softver. Izrada, iznajmljivanje i prodaja za radne organizacije, institute .. Micro Design, P. Karamatijević 14, 11000 Beograd, tel. (011) 464-138. TM-1051

PROFESIONALNO prevedena i štampana literatura za mikrokompjutere. COMMODORE 64 Programmer's Reference Guide 1300 din., Mašinski jezik za početnike – 1450 din., Umjetnost grafike na C 64 900 din., Zvuk i grafika na C 64 – 780 din., Basic priručnik 670 din., Simon's Basic 670 din. i Pascal 470 din. AMSTRAD CPC 464 (Schneider) kompletno uputstvo za rad na amstradu – 1200 din., Locomotive Basic 1200 din., Arhitektura i operativni sistem CPC 464 1600 din., Grafika i zvuk za CPC 464 850 din., Mašinsko programiranje za početnike – 1300 din. SPECTRUM. Basic programiranje i brošura Uvod – 700 din. Isporuka odmah pouzećem. Narudžbine na adresu Duško Bjelotomić, Centar 1, 54550 Valpovo, tel. (054) 82-685 ili (041) 683-141. tm-960

SPECTRUM najveći izbor najnovijih i najjevtinijih programa. Tražite besplatan katalog. Miran Ranković, Braće Mihajlovića 46, 11273 Beograd. tm-961

SPECTRUM 12 programa za učenje engleskog jezika, sa kasetom 1000 din. 38 copy programa, sa kasetom 1000 din. 25 radioamaterskih programa, sa kasetom 1000 din. Tražite besplatan katalog sa 800 programa. Goran Trtica, Stevana Kovkića 9, 11090 Beograd, tel. (011) 563-348. tm-962

OLIVETTI M-10

Bez printera. Sa 24 K RAM, ispravljačem, NiCd baterijama, engleskim priručnikom, tašnom i kablovima za kasetofon. Prodajem vrlo povoljno. Slobodan Bolić, Save Kovačevića 30a, 11000 Beograd, tel. (011) 456-401. TM-

Prije svega želim vam odati priznanje za način na koji uređujete vaš časopis, a naročito želim istaći vašu ozbiljnost i točnost što nije karakteristika većine ostalih domaćih časopisa o kompjuterima.

Da vam saopćim svoj problem. Ponukan vašim člankom u jednom od prijašnjih brojeva, naručio sam, uplativši u banci potrebnu svotu GL Toolkit. Odgovor sam dobio tek nakon dva mjeseca u obliku gomile papira s izvinjenjima i fotokopijama dokumenata o mojoj narudžbi.

Ukratko, upućuju me da se obratim Iskri (navode adresu) jer mi oni ne mogu pomoći. To bih i učinio da ne znam između ostalog i iz vašeg časopisa da Iskra već dugo nema nikakav ugovor sa Sinclair Researchom.

Molim vas da mi savjetujete što da sad radim. Ukoliko je potrebno poslat ću vam kopije onog što su mi odgovorili iz Sinclair Researcha.

Zoran Hrvojić
VP 5 659/15

Vjerovatno je najbolje da opet pišete Sinclair Researchu i saopštite im da u Iskri ne možete da kupite program. U najgorem slučaju morače da vam vrate novac iz En[illegible]eske.

Želio bih da testirate CPC 6128. Da li ovaj računar može da koristi programe za CPC 464 i 664?

Dario Vidović
Samobor

Programi su kompatibilni. Test pročitajte u ovom broju.

Volio bih znati zašto u vašem izvrsnom časopisu ne objavite članak o floppy diskovima. Ta tema bi sigurno interesirala mnoge jer svi pirati koje poznam imaju disk. Mogli biste napisati samo osnovne naredbe za korišćenje diska (ako želite štediti na papiru!). Također bih molio hakere širom zemlje da mi se jave pismeno u vezi igara Dambusters, Quasimodo i Everyone's a Wally (za commodore 64). U prvoj igri ne znam čemu služi tabla koju pozovemo putem broja 4 ili 5. Ima puno poluga, mjerača itd. Druge dvije igre mi stvaraju probleme kod presnimavanja. Mogu ih presnimiti tek preko Pizza Turbo ili nekih pokova. Pizza Turbo nikako ne mogu nabaviti a ako netko zna pokove, neka mi se javi.

Zašto ne proširite toliko traženu rubriku Igre? Baš je zanimljiva. Htio bih pohvaliti crtača koji je nacrtao onu divnu sliku na naslovnoj strani 10 broja Moj mikra, a i sve ostale slike. Moji prijatelji i ja smo oduševljeni i idejom i »grafikom«. Svim mikrovcima želim uspješno daljnje poslovanje.

P. S. Da li mi je pismo predugo?

Goran Generalić
Dvorničićeva 15
Zagreb

O floppy diskovima pisaćemo uskoro. P. S. Pismo nije predugo.

Jedan sam od onih koji vole igrati igrice, ali ipak pokušavam tapkati u bejziku i mašincu. Kad se prihvatim neke igre, onda je igram sve dok je ne završim. Tako sam od sportskih igrica završio (čitaj: došao do kraja) Football Hypersports, Match Point, Match Day i Grand National.

Od ostalih završio sam Raid over Moscow, Bruce Lee, Pyjamarama, Underwurlde, Nightshade idr. Treba napomenuti da sam igre Underwurlde i Nightshade završio zahvaljujući mapama Moj mikra (za Nightshade mi je trebalo 2 sata). Sada imam probleme oko igre Everyone's a Wally, pa bih molio da mi se javi svatko tko ima bilo kakvo objašnjenje o toj igri.

Inače volio bih razmenjivati pokove, mape i uputstva za igre. Ako nekog zanimaju bilo kakve informacije u vezi igara koje sam završio, neka mi se slobodno javi na telefon (041) 314-712, ili neka mi piše. Još bih samo zamolio da mi Moj mikro da adresu britanske revije za spectrum Crash.

Marinko Novak
Vitošićeva poljana 1
Zagreb

Adresa je: Crash, Newsfield Ltd., 1/2 King Street Ludlow Shropshire.

U junskom broju na strani 69 u rubrici »GO SUB STACK« pročitao sam vašu sledeću informaciju: »Ako ste slučajno kupili commodore C-16, za 200 DM možete da ga proširite na 64-K. Za bejzik će vam ostati 60K znatno više nego kod C-64.«

Ova kratka informacija mi je naročito privukla pažnju i čekao sam da u idućim brojevima saznam malo više o tome. Međutim, u brojevima 7,8 i 9 nema nikakve dodatne informacije.

Pošto sam nedavno »slučajno kupio« C-16, zanima me na koji način da nabavim dodatak za proširenje i šta se postiže ovim dodatkom. Naročito me interesuje da li se tim proširenjem mogu eventualno koristiti programi, namenjeni za C-64 (ovo specijalno pitam u ime svoje dečice, koja posebno vole igre, kojih za C-64 ima u širokom izboru, a na žalost za C-16 veoma ograničeno i malo).

Stevan Ridički
Subotica

Programi za C-64, na žalost, ne rade u modelu C-16. Ako vam je dovoljno proširenje memorije za 16 K, pišite na adresu: Klaus Jeschke Hard-, Software Im Birkenfeld 3, 6233 Kelkheim. Dodatak staje 119 DM.

Dragi drugovi (i drugarice)!

Javljam se radi obogaćenja naše programske potpore računaru ZX spectrum.

Neposredan povod je vaša knjižica Mikro kuca, koju sam pretistao i veoma mi se dopala! Posebno mi se svidio program Romeo našeg »programera« Miloša Nemca. Pošto ste nas ljubazno pozvali na saradnju da biste popravili i poboljšali objavljene programe, javljam vam se sa svojim idejama, koje ćete kako se nadam objaviti u rubrici Vaš mikro, na srednjim stranama i u nastavku Mikro kuca.

Dakle, prvo bih promenio ime programa jer zvuči nekako isuviše intimno prejednostavno. Ja bih ga naslovio ***Save Romeo***, *napisao bih bez ustezanja naziv na engleskom, nacrtao vinjetu da ulepša program i najzad to poslao Sinclair Useru da program objavi na 168. strani svoje* ***Book of Games and Programs for the Spectrum*** *(Penguin Books, 1984).*

Kao što vidite, uspeh je zagarantovan. Istina, kasnim godinu dana, ali šta je to prema večnosti?!

Drugi program, koji mi se dopao zbog izvornosti i sveže ideje, jeste Obaranje zvezda našeg »programera« Stanislava Ogrinca. Ovom bih

---

Prošlo je više od mesec dana otkako smo pokrenuli akciju razmene programa. Pošto sam imao tu sreću da budem prvi, pretpostavljam da je odziv čitalaca kod mene bio najveći. Sada kad se stanje sredilo, možda je pravi trenutak da se analiziram. Mislim da bi moja iskustva mogla nekome dobro doći.

Reagovanje čitalaca prevazišlo je moja očekivanja, bio sam čak malo i zatečen. To se naročito odnosi na broj praznih kaseta i fotokopije programa. U početku sam dobivao do šest pisama ili pošiljaka dnevno, a danas po jedno dnevno. Ukupno se javilo 65 čitalaca, počev od pirata koji su nudili i prodaju. Najviše ih je želelo razmenu 1:1, ali smo na obostrano zadovoljstvo [illegible] prepreku«. Javljali su se i čitaoci koji nisu imali šta da ponude, a ja ću i takvima slati programe.

Najviše se čitalaca [illegible] SR Srbije, zatim Hrvatske (Rijeka), Vojvodine, Crne Gore i iz Beograda. Prema [illegible] to su bili čitaoci u godinama između 15. i 20, a samo nekoliko ih je bilo preko gornje granice. Od ukupnog broja prispelih pisama razmena je realizovana samo sa 28 čitalaca, a ostali su odustali. U jednom slučaju sam ja odustao (čitalac je iz Beograda). Najviše čitalaca traži igre, a u samo dva slučaja tražili su »usluzne« programe i jedan slučaj uputstva. U samo dva slučaja programi su rađeni sa COPY, dok su svi ostali direktno presnimavani (kaskas), a u jednom slučaju programi su presnimavani mikrofonom! O azimutima se sve zna. Pošto mi je bilo dosta teško da sam radim (u pitanju je bilo vreme), morao sam u najvećem broju slučajeva da se poslužim direktnim presnimavanjem (ja nisam pirat, pa mi se može oprostiti), kako bi čitaoci dobili programe koliko-toliko brzo. Pri kraju septembra sam imao čak[illegible] zbog [illegible] pa se zbog toga još jednom izvinjavam onima koje su malo duže čekali.

Nekoliko preporuka! Svim čitaocima koji se javljaju jedni drugima radi razmene programa preporučujem da dozvo[illegible] prosleđivanje adrese i drugim čitaocima kako bi se krug širio (zbog ovoga neće MM propasti, videćete, kao puni kasu malih oglasa!). A sada nešto za one razmenjivače pre nego stignu da nešto opsuju. Zbog nemogućnosti učitavanja čas Basica, prvo podesite glavu kasetofona («na uvo»), drugo, border linije nisu zato da bi se »spektrum« razlikovao od »komodora«, ako su linije suviše tamne ili debele promeni nivo, treće: ukoliko je nivo toliko slab, idi na Hi-Fi liniju i uzmi signal sa zvučnika (pazi na kratak spoj) i učitavaj sa malo jačim visokim tonovima (ignoriši bajt više), četvrto: kada nešto neće da se učita sa »L« (multicopy), tj. header 17" ne mora da bu[illegible] da [illegible] bude ne[illegible] zaštite programa [illegible] epo sn[illegible] sve sa[illegible] D[illegible]

La[illegible] li ste prohal[illegible] ad te sa nagretotonom? Pored te kvalitet snimka, a naročito border linije (bejsika). Ja radim na revoksu, B-77, i kopiram s njega.

Na kraju odgovorite na svako pismo, jer nikad se ne zna. Sa momcima iz Rijeke sam se video.

Izražavam zahvalnost MM što je omogućio da lakše nabavimo programe. Na osnovu reagovanja čitalaca vidim da se većina oduševljava akcijom. Bilo bi interesantno da ono što su napisali meni napišu i MM-u.

Poredak [illegible] slim da bi jedna dobro pripremljena anketa čitalaca da[illegible] veoma [illegible] tate i da bismo ujedno (sporedno) prestali da je hvalimo i kudimo za pojedine rubrike, a i reviju uopšte.

Molim čitaoce da mi se jave sa [illegible] putstvom za [illegible] Na Nog[illegible]

Djerdj Lazar,
VŠUP
[illegible]ara [illegible]a 1[illegible]
[illegible]080 Zemun

nadenuo efektno ime Hit Star i objavio ga na 49. strani gore pomenute knjige, naravno na engleskom.

Najdemo dalje za iste pare, kao što se kaže. Sledeći »biser« je majstorija našeg »programera« Boštjana Jerka pod nazivom Padobranac. Ni to mi se nije dopalo, pa sam ga lepo, naški nazvao **Parachute Drop**, malo revidirao programske linije i – hop, na 114. stranu! (Nadam se da će se sad u redakciji još više igrati...)

Zoran Kosovac
Beograd

Vaš sam redovan čitalac od novembra prošle godine. Časopis mi se veoma dopada, a posebno rubrike Testovi, Vaš mikro, Igre, Programi. Nedavno sam dobio programe Return od Jady i Falcom Patrol 2. Molim vas da objavite upustva za njih. Rubrika Programi bi bila bolja kad biste objavljivali programe koje sadrže grafiku visokog kvaliteta. Trebalo bi da ukinete reklame, koje ne spadaju u ovaj časopis. Otkad čitam Moj mikro primetio sam da još niste testirali Sinclairov spectrum 48 K. U septembarskom broju nisam zapazio program za spectrum 16 - 18 K. Zašto?

Matjaž Ladava
Tolmin

Spectrum ćemo testirati u jednom od idućih brojeva (u rubrici Poseta poradici Kremenko). Septembra stvarno nismo objavili nijedan program za ovaj računar, ali zato smo ih u oktobru čak tri.

Najprije »bravo« za vas i za druga Đerđa. Rubrika Menjam je veoma lijep potez, a da li je koristan pokazat će vrijeme. Moram dodati da i većina preprodavača nudi zamjenu programa, samo da li onaj koji je tek nabavio kompjuter ima što da ponudi za zamjenu?

Inače taj oglas me je povukao da vam se javim zbog sličnog razloga. Velika galama se diže u našim časopisima protiv razbijača zaštite prodavača, a ovo pismo nije napisano iz razloga da ih štitim, ili branim, već bih iznio par činjenica, koje im idu u prilog.

Na stranama, na kojima objavljujete oglase nalazi se i oglas Computer Shopa iz Trsta prema kome su naši razbijači programa prave ovčice. Govorim iz svog iskustva. U februaru ove godine sam želio u toj trgovini kupiti program Grandmaster pošto sam već kupio kazetofon za commodore po cijeni od 100 000 lira (u drugim trgovinama ga momentalno nije bilo). Prodavač je uzeo kazetu, izvinio se za trenutak i za 10 minuta sam dobio kopiju originala po cijeni od 15.000 lira. Mislim da je komentar nepotreban.

U tom istom »shopu« nekoliko dana kasnije sam imao sličan šou, ali ovog puta prilikom kupovine štampača. Kad me je prodavač upoznao sa cijenama, i to prema katalogu u svojoj ruci, odlučio sam kupiti mps 802. Cijena je bila 400 000 lira, ali kad se prodavač vratio iz skladišta, bila je 450.000 lira. Hoću reći: kad naši ljudi uđu u trgovinu, poslovođa daje znak osoblju (u prevodu »diži«), a zna se šta se diže cijena.

Puno bolja situacija nije ni u drugim trgovinama u Trstu. U Univerzalteknici sam kupio commodore bez tona (neispravan ton) a uspio sam ga zamijeniti tek uz mnogo peripetija na carini, samo zato što sam u jednoj trgovini kupio commodore (nisu imali kazetofon), a u drugoj kazetofon. Ovaj sam platio skuplje za 45 000 lira, a Grandmaster čak skuplje – preračunato 2.400 dinara, dok sam taj isti Grandmaster kupio u nas za 100 dinara. Nije moje da kritikujem društvo u kome se može trgovati tuđim trudom, ali kompjuter bez programske podrške ne vrijedi mnogo, a svi ne možemo biti programeri ili plaćati skupe programe vani. Kupio sam nešto programa i nudim ih u zamjenu, ali sumnjam da ću mnogo mijenjati jer ono što ja imam poseduje većina komodoraca. Ali, nije bitno, nismo ni svi biznismeni!

Marko Šušić
Skopljanska 21
Pula

Gde mogu da naručim knjigu Spectrum ROM Disassembly i kompilator MCoder II i kakva je cena?

Koliko staje nova membranska tastatura za spectrum? Kako je sa montažom?

Molim vas ako možete da objavite članak o upotrebi baze podataka VU-File i pregledne tabele VU-Calc.

Tadej Žontar
Kranj

Membranska tastatura staje 2,5 funte i montira se za četvrt sata. Za sve ostalo pogledajte u male oglase po časopisima o računarima.

Za listu Prvih deset Mog mikra vam savetujem da je malko promenite. Inače, ograničite vreme koliko dugo može igra da bude na listi (pola godine ili deset meseci) pa omogućite pristup na tabelu i programima za druge računare (opet uz neko ograničenje). Objavljujte takođe predloge na osnovu svojih testova u rubrici Igre da bi se glasači lakše odlučivali. Verovatno ste primetili da su se na tabeli dobro učvrstile igre koje su se slučajem prvo pojavile.

Ukratko, ova rubrika je nedovoljno dinamična. Najbolja rubrika za moj ukus je Mimo ekrana.

Bojan Ploj
Maribor

O tome koje će se igre naći na lestvici odlučuju isključivo čitaoci. Pri tome ih nećemo ograničavati.

Javljamo se ponukani slabom kritikom Ultimatove igre Nightshade. Kritika je očigledno nastala preko volje i na brzinu. Mišljenja smo da igra takve kvalitete to nipošto nije zaslužila. Izgleda da je kritičaru trn u oko bio »otrcan« scenario, ali zar svi mi kompjuteraši nismo velika djeca, kojoj su još uvijek potrebne stare, dobre bajke, naročito ako se pojavljuju u sve čarobnijem ruhu. Program je dotjeran gotovo do savršenstva, pa nam je stvarno krivo što u novinama nismo mogli pročitati bolju ocjenu.

Drugi povod za javljanje je rukavica, koju je autor recenzije bacio u lice svim zaljubljenicima igre. Igru smo završili 21. septembra u 1 sat i 45 minuta nakon točno sat igre. Konačni cilj igre je u tome da se potamane četiri neishranjena Gospodara noći, ali da to ne bude jednostavno, tu su i četiri posebna oružja, razbacana po labirintu. Tako se za uništenje kostura efikasno pobrine bat, za uništenje zakrabuljenog mračnjaka sa kosom je tu pješčani sat, sljedeći tip je alergičan na knjigu, a posljednjem duhu ćete doskočiti pomoću biblije. Precizne formule za uspjeh nema jer je igra u stalnom pokretu, a taktika se mijenja od čiste strategije do »Upucaj sve što vidiš«. Jednostavno vrluda selom i uživaj u izvanrednoj grafici i duhovitoj animaciji, dok ne pronađeš oružje i buduće žrtve.

Kada i posljednji veliki negativac, jasno protiv svoje volje, otiđe na posljednju spoznaju, spraćen tvojim smrtonosnim hicem, igra je završena. Otvara se rupa u zemlji i mračnjaci redom kreću tamo gdje im je i mjesto. Zla čarolija je prekinuta, selo je slobodno, a ti u ovom happyendu očekuješ nagradne stihove, kojih, na žalost, nema. Zaista šteta što se niko u Ultimastu nije dosjetio da nastavi taj zgodan običaj. Umjesto toga na ekranu je ostalo samo: GAME OVER PERCENTAGE OF GAME COMPLETED 96% SCORE 1 800 000.

Ipak, mora se priznati da smo igru odigrali uz poke, koji nam je omogućio znatno veći broj života. Svaka čast onome tko uspije završiti igru s brojem života koji je predvidio Ultimate.

Dražen Balen
Nikola Tijanić
Zasgreb

Javljam vam se jer smatram da sam prvi riješio Ultimatov »Nightshade« igra je riješena 25. IX u vremenu od 64 minute (uz vaše pokove).

Dokaz: U ovoj igri nema karakterističnih stihova mističnog sadržaja, već je kraj animiran. Kad uništite i posljednjeg mračnjaka, sa dna ekrana pada noć, zemlja se otvara, sve četiri otvare u paničnom strahu padaju u središte pakla. Naravno, na ekranu vidite i koliko ste u postocima prešli igre. Evo i nekoliko savjeta za lakše igranje:

1. Nije nužno služiti se kartom iz Mikra jer izgubite mnogo vremena tražeći sebe na njoj (igra je lahko rješiva i bez mape).

2. Prvo potražite četiri ključna predmeta (čekić, bibliju, križ i sat) koji se ne nalaze na točno određenim mjestima, već su raspoređeni (kao i mračnjaci) slučajno.

3. Lutajte selom dok jedan od predmeta ne počne bljeskati. Kad se to dogodi znajte da je u blizini jedan od otvara, koju treba pogoditi blještećim predmetom.

4. Čekić ubija kostura, biblija duha, sat tipa sa kosom, a križ tipa v ogrtaču.

5. Kad vam se pokaže glavni meni, svakako izaberite opcije 3 i 5. Igrat ćete kursorima a Z će mijenjati pogled (north-south).

Mirel Komad
Zagreb

Oduševljen sam igrama firme Ultimate, pa ih dosta igram. U Atic Atacu sam postavio rekord od 2 minuta i 39 sekundi, a Knight Lore sam završio za 19 dana. U Underwurldu sam otkrio gde su sva oružja. Mač se može naći (prema karti, objavljenoj u martovskom broju) na lokacijama 17 XV, 17 XI, 19 XIV i 16 XI. U prvom slučaju luk je na 25 II a baklja na 15 VII. U drugom slučaju luk je na 20 VI, a baklja na 9 XII. U trećem slučaju luk je na 25 IX, a za baklju ne znam. U četvrtom luk je na 12 XVI, a baklja na 11 VII. Naravno, sve ove igre sam završio sa normalnim brojem života.

Želeo bih da kažem nešto i povodom članka o igri Nightshade u oktobarskom broju Moj mikra. Zahvaljujući mapi i poku za beskonačno života, završio sam igru 29. septembra i ostvario 131 hiljada poena i 60%. Na kraju se pojavi nekakva rupa u koju upadaju sva četiri čudovišta i to čini mi se onim redom kojim sam ih ubijao. Za svako čudovište postoji određeno oružje i to: za prvog (u dnu ekrana), čekić, za drugog peščani sat, za treceg krst i za četvrtog knjiga. Kad se nađete u blizini nekog čudovišta, oružje kojim se ubija (ukoliko ga imate) počeće da treperi pa ćete ga tako lakše naći. Još da kažem da je mapa prilično tačna, ali nije dobro postavljena jer tamo gde piše WEST treba da piše NORTH (prema strelici u desnom donjem uglu ekrana). Po meni je ovo jedna od najboljih dosad napravljenih igara. Za sve informacije javite se na telefon (011) 767-650.

Darko Dimitrijević
Beograd

U oktobarskom broju ste objavili pismo Nenada Grgorovića iz Zagreba, koji traži igre za commodore plus 4. Od naše firme može da naruči sledeće igre (cene su u šilinzima): Air Combat Emulator (545), Canoe Slalom (440), Exorcist (375), Galaxions (440), Mayhem (375), Star Commander (440), Stellar Wars/Blitz (375), Zodiac (440).

Najjednostavnije je da Nenad uplati na bankovni račun firme Stemark broj 17004 kod Raiffeisenkasse Leibnitz, Austrija, određen iznos, a istovremeno nam poštom pošalje željeni spisak, kopiju potvrde banke, svoju adresu i poruku da li želi da mu igre pošaljemo poštom ili će ih preuzeti lično.

Stemark Elektronik GmbH
Leibnitz
Austrija

Jedan sam od onih koji Moj mikro čitaju od prvog broja. Cena mi baš nije visoka i za Moj mikro mogu da kažem sve najbolje. Sve je u njemu dobro sređeno, a pogotovu Mali oglasi. Kao redovan čitalac hoću da mi date savet, u jednom od sledećih brojeva. Ranije sam imao ZX spectrum, pa sam ga prodao. Hoću da kupim nov kompjuter, ali me muči dilema između commodora 64, commodora 128 i amstrada. Posavetujte me i dajte mi cenu sva tri računara!

A. Paunovski
Struga

Kupite commodore 128 ili amstrad 6128. Cene ćete naći u prošlom i ovom broju Mog mikra.

Molim vas da mi odgovorite da li se kod vas može pretplatiti na časopise iz elektronike i telekomunikacija iz SAD, SSSR, SR Nemačke, Velike Britanije i drugih država. Molio bih

vas, ako imate katalog teh časopisa, da mi pošaljete na moju adresu

Mirsad Kotorić
Tešanj,

Obratite se nekoj izdavačkoj kući koja prodaje stranu literaturu i periodiku!

S obzirom na to da sam nepotrebno prozvan u oktobarskom broju časopisa Moj mikro, šaljem vam ovo pismo kao obrazloženje postupka prekida saradnje sa vašim čitaocem Davorinom Vnučecom iz Slavonskog Broda.

Prva stvar je da sam u augustovskom broju Mog mikra objavio spisak igara koje ulaze u komplet 17. S obzirom na to da oglas dajem mesec dana ranije, tu sam stavio i četiri programa koje sam naručio iz Londona: Chuckie Egg 2, Herbert's Dummy Run, Street Hawk i 911 ts. Međutim, kako iz određenih razloga ti programi nisu stigli na vreme, u kompletu 17 zamenio sam ta četiri programa sa preostala četiri programa A View to a Kill, koji su vrhunskog kvaliteta, i to sam odmah stavio u svoj spisak programa koji šaljem besplatno. Onim kupcima koji su naručili komplet 17 telefonom, pre nego što su dobili spisak, usmeno sam saopštio promene.

Tako je i drug Vnučec poručio telefonom programe, i to nešto više programa, i tražio je isključivo da to bude na 3 TDK kasete. Jedan program mu nije bio snimljen do kraja. (TDK kasete su nešto kraće od ORWO kaseta na kojima ja inače snimam.) Smatram da nikako nije moja krivica što on traži isključivo 3 TDK kasete na koje jednostavno ne može da se smesti sve što je tražio. Tu je nastao prvi nesporazum, ali sam jasno pristao da mu taj program snimim bez ikakve novčane nadoknade. I pored objašnjenja da je umesto ona četiri programa koji nisu stigli iz Londona dobio druga četiri u kompletu, on je isključivo tražio da mu snimim ova četiri iz oglasa. Snimio sam mu programe Chuckie Egg 2 i 911 ts, jer su mi u međuvremenu stigli i još programe Finders Keepers i King Arthur. Takođe sam mu snimio komplet 12 koji je tražio, i sve programe sam proverio da ne bi bilo nekih problema. Kada je dobio kasete, žalio se da sa kompleta 12 ne može da učita tri programa i tražio je da ih ponovo snimim. To nisam želeo jer sam 100% bio siguran da su dobri, nego sam mu ***vratio novac*** *i rekao da je to kraj naše saradnje jer ne želim zaista da me bilo ko maltretira. Pošto smatram da sam u pravu, šaljem vam i tekst oglasa za Moj mikro, br. 11.*

Zoran Milošević
Beograd

Time je stvar za Moj mikro završena. Daljnje polemike nećemo objavljivati, a dva anonimna pisma u vezi s ovom temom po lepom smo običaju bacili u koš.

Od kraja konkursa koji ste raspisali s revijama Yu video, Svet kompjutera i Galaksija, prošla su već četiri meseca. Na konkursu nisam učestvovao, tako da nisam pogođen ali... Mislim na nagrade, naravno, koje bi nagrađeni morali da dobiju. Objavili ste da je obezbeđena i privlačna mašinska oprema, mada na kraju niste dodelili nijedan računar, već su dobitnici dobili samo devet novčanih nagrada.

Mislim da to nije u redu. Ako ste zaista zahtevali kvalitet, onda biste morali konkurs da produžite do oktobra, pa biste na taj način pružili šansu mnogim čitaocima koji su za vreme školske godine (studenti i drugi) bili suviše zaposleni. Nagrade su, dakle, pripale onima koji su ih delili, pa mi preostaje samo da pitam: kakav je bio taj konkurs?

Nenad Popović,
Novi Sad

Zaista, pored računara C-64 obećali smo i privlačnu »programsku opremu«. C-64 za nagrađenog smo obezbedili u redakciji Mog mikra, a slično bismo učinili i za najboljeg učesnika u kategoriji računara firme Sharp. Drugu programsku opremu, prema dogovoru, trebalo je da obezbede ostali organizatori konkursa.

Pokazalo se da nijedan program nije tako kvalitetan da bi zaslužio tako veliku nagradu, kao što je računar. Za sharp smo, recimo, dobili samo dva programa, mada i oni nisu bili iznad proseka. Zato je komisija, u kojoj su bili sasvim neutralni ljudi, odlučila da nagrade u obliku mašinske opreme ne dodeli. Verujte nam da bismo takve nagrade vrlo rado dodelili, jer nam ne bi bilo teško da ih obezbedimo, a propagandni efekat bi za nas bio snažan. Konačno, nagrada koju smo dodelili za kasniji kviz (putovanje u London za dve osobe i to skoro za nedelju dana!), predstavljala je veće breme za redakciju nego kad bismo kupili C-64, ZX spectrum i galaksiju.

Imam 22 godine i posedujem atari 800 XL. Čitam sve kompjuterske novine koje izlaze kod nas, ali odgovor za svoj problem nisam našao!

Prvo bih hteo da pitam da li je moguće na atariju dobiti grafiku mešano sa tekstom. Kako dobiti sprajtove? Kako simulirati nizove? Kako je moguće unositi podatke za vreme rada programa (kao INKEY$ kod spektruma)?

Treba li za kasetofon atari 1010 neki interfejs ili je to već ugrađeno? Treba li za palicu za igru super controller kupiti interfejs? Da li mogu atari 1010 super controller nabaviti preko pošte? Ako je moguće, voleo bih da dobijem neku adresu i cene u markama.

Jože Tilinko
Paič

Na pitanja o Atarijevim računarima odgovara naš stručni saradnik Zvonimir Makovec (p. p. 15, 69240 Ljutomer, tel. 062 714-115).

Prikaz na ekranu organizuje posebni mikroprocesor ANTIC, koji prikazuje sliku po svom posebnom »programu,« nazvanom »lista prikaza« (display list). To je, u stvari, lista linija na ekranu u raznim grafičkim načinima. Ukoliko »prevarimo« ANTIC i napišemo mu drugi program s pomešanim naredbama za linije u tekst-načinu i u grafičkom načinu, moguće je na ekranu imati istovremeno i bit-grafiku i tekst (ali ne u istoj liniji!).

»Sličice« (sprites) kod Atarijevih računara zovu se grafika »player-missile«. Uputstvo za to biće objašnjeno u posebnom članku u sledećem broju Mog mikra.

Atarijev bejsik dozvoljava dimenzionisanje i korišćenje običnih jednodimenzionalnih nizova (strings), veličine ograničene samo raspoloživom slobodnom memorijom računara. Višedimenzionalne nizove možemo da simulišemo jedno-dimenzionalnim nizom. Na primer, dvodimenzionalni niz A$ (m, n) prvo dimenzionišemo naredbom DIM A$ (m*n). Pojedine članove tog niza upisujemo naredbama

```
100 FOR A=1 TO m
110 FOR B=1 TO n
120 INPUT B$
130 A$((A - 1) * m + B) = B$
140 NEXT m
150 NEXT n
```

U programu možemo kasnije pojedine znakove niza, na primjer A$(a, b), pročitati naredbom lipa 200 B$=CHR$(ASC(A-$((a - 1) * m+b))).

Atarijevi kasetofoni imaju već ugrađen međuspoj (interface). Za korišćenje palica za igru ne treba nikakav dodatni međuspoj.

Kasetofon 1010 je moguće poručiti preko pošte, jer je njegova izvozna cena u inostranstvu (70 - 90 DM) – preračunata u dinare - manja od 10.000 dinara, koliko je zasada najveća vrednost paketa iz inostranstva.

1. Gde bih mogao da nabavim literaturu i palicu za igru za računar atari 800 XL?

2. Umesto naredbi INKEY$(kod spektruma) ili GET$(kod komodora) koristim sledeće linije:

```
10 CLOSE #1: OPEN #1, 4, 0, "K:": GET #1, G
20 IF G=42 THEN E=E+1
30 IF G=43 THEN E=E-1 itd.
```

Problem je u tome što ne znam kako da napišem da se program nastavi.

Sašo Mitevski
Skopje

Dve proverene adrese su: DATA BECKER, D-4000 Düsseldorf, Merowingerstr. 30, tel. 211-310010; HOFACKER, D-8150 Holzkirchen, Tegernseerstr. 18, tel. 80-247331.

Iz primera zaključujemo da korišćenjem tastera »strelica levo« i »strelica desno« na tastaturi pokušavate da simulišete palicu za igru.

Navodimo programske linije koje mogu da je simulišu pritiskanjem tastera »+« (levo), »x« (desno), »–« (gore) i »=« (dole):

```
10 IF PEEK (764)=6 THEN (levo)
20 IF PEEK (764)=7 THEN (desno)
30 IF PEEK (764)=14 THEN (gore)
40 IF PEEK (764)=15 THEN (dole)
```

SERVISI

Aco Bačarovski, Gradski zid kula 12 stan 40, 91000 Skopje, tel. (091) 239-551 (spectrum)

Vinko Barberić, 55000 Slavonski Brod, tel. (055) 236-702, Zagreb tel. (041) 529-849 (spectrum 16, 48 K)

Nenad Čosić, Mišarska 11, 11000 Beograd, tel. (011) 332-275 (spectrum, commodore, periferija)

Željko Đukić, Senjak D-2/35, 75000 Tuzla, tel. (075) 222-681 (commodore, spectrum)

Elektroservis, Milovan Kostić-Miša, Sime Dimića 19, Novo Selo, 18000 Niš, tel. (018) 62-322 (sinclair, commodore, amstrad, proizvodi Ei Računari)

Marko Kočila, Breznica 45, 64374 Žirovnica (spectrum)

Zdravko Martan, J. Leskovara 1, 42000 Varaždin, tel. (042) 38 56 (spectrum, commodore)

Precizna mehanika i elektronika, S. Komar-D. Grebenar, Mihanovićeva 10, 42000 Varaždin, tel. (042) 45-687 (spectrum, ZX 81, galaksija)

Franc Rojs, servis računalniške in zabavne elektronike, Ptujska 78, 62000 Maribor, tel. (062) 513-995 (modeli Commodore od PET 2001 do CBM 8096, C-64, ZX 81, spectrum, periferija)

Spectrum Computer Service, 55000 Slavonski Brod, tel. (055) 241-738, (055) 231-344 (spectrum)

József Toth, I. Ustanka 17 a, 24000 Subotica, tel. (024) 44-293

Tine Turnšek, Elektronika servis, Društvena 35, 61110 Ljubljana, tel. (061) 319-539 (spectrum)

Vladimir Vraneš-Ranko Knežević, Skrelićeva 10, S. 84210 Pljevlja, tel. (084) 81-898 (spectrum)

Vzdrževanje elektronskih računalnikov, Igor Petančič, Mlinska pot 7, 61000 Ljubljana, tel. (061) 375-893 (commodore 64)

ZAMENA

U ovoj rubrici objavljujemo samo oglase čitalaca koji će razmenjivati programe bez bilo kakve finansijske naknade ili čak sa nje. Ako vam se ne svidi neko od njih, da vam prodaje svoje programe ne odgovaramo za. Njegovo ime dostavite redakciji da ubuduće ne bi objavljivala njegov oglas. Ubuduće su oglasi u ovoj rubrici besplatni!

MENJAMO više od 500 programa. Pyjamarama, SVS, Hulk, Jet Set Willy, Grog's Revenge i još mnogo drugih. Pišite za katalog. FBI Software, Trglavska 42, Radovljica. TM-909

LAPAC SOFT – commodore 64. Ako želite da razmenom nabavite najnovije programe na kaseti pošaljite svoje spiskove dobićete naše sa više od 550 programa. B. C.'s Grog's Revenge, Pitstop I, Hokej, Pyjamarama, Raid over Moscow, Impossible Mission, Donald Duck, Spy versus Spy, Trashman i još mnogo toga. Goran Lapčević, 37233 Velika Vrbnica, tel. (037) 882-125. TM-1059

MENJAM Hewlett Packard 16 C za HP 15 C. Andrej Kadivec, Dol 22, 61262 Do[illegible]

UPUTSTVA za Wordstar na nemačkom želim menjam za engleska, a menjam i za druge programe za Amstrad-Schneider CPC 6128. Ponude na tel. (061) 556-479. TM-1065

MENJAM programe za commodore 64 igre, uslužne programe. Marko Bušić, Kopanska 21, 52000 Pula. TM-958

SPECTRUM programe menjam. Dajem i više programa nego što dobijem. Šaljite spisak. Radiša Mišić, Ostrovo B5, 12220 Veliko Gradište. TM-968

MENJAM i poklanjam sve programe za amstrad CPC 464. Tomaž Košar, Đure Pucara 14, 41020 Zagreb. Tel. (041) 686-511. TM-986

SINCLAIR

SUN SOFTWARE CLUB SPECTRUM pripremio je za vas više od 1000 kvalitetnih programa. Svi programi su kvalitetno snimljeni, svaki se pojedinačno ručivanju, uživaju stalni kupci. Top [illegible] ste pogledajte u drugim [illegible] ogasima. Svakog meseca 20 novih programa sa svetskih top-lista. Za veliki katalog sa opisom programa molimo da pošaljete 100 dinara. Mali katalog je besplatan. Ivan Majdevac, Vojvode Mišića 2/5, 21000 Novi Sad, tel. (021) 57-988. [illegible]

SPECTRUM 1000 programa. 20 do 49 [illegible] kaseti + besplatni programi = 300 [illegible] bra br. 17, 12220 Veliko Gradište, tel. (012) 83-771, samo od 16 do 18 časova. tm-932

SATURNSOFT opet nudi programe za spectrum po niskoj ceni. Šaljemo besplatan katalog s opisima igara. Jaka Terpinc, Pustal 130, 64220 Škofja Loka, tel. (064) 61-850. tm-933

SVAKOG MESECA NAJNOVIJI, ZX-spectrum programi, u polusatnim kompletima (po 5 programa) za samo 160 dinara. Tražite katalog sa 700 programa. Marko Marković, Dž. Bijedića 27 A/XI, 71000 Sarajevo, tel. (071) 525-[illegible] tm-949

ZA SPECTRUM prodajem Kempston interfejs i Sinclair interfejs za dve palice za igranje sa video izlazom, reset dirkom, svetlosno pero sa programom, programe, reset dirku za commodore. Darjo Remec, Gerbičeva 51 a/02, 61000 Ljubljana. tm-940

PRODAJEM spectrum 48 K, interfejs, Kempston za dve palice za igranje, 100 programa. Pero Pejčinović, Vladimira Nazora 40, 74440 Derventa, tel. (074) 832-310. tm-941

SPECTRUM [illegible] katalog SPECSOFT. Nazorovo šetalište 17, 55300 Slavonska Požega. [illegible]

SPECTRUM najnoviji programi, vrhunski, na svakih pet kompleta jedan besplatan. Zatražite besplatan katalog. Zoran Stojanović, Pana Đukića, Lamela T 2/4, 37000 Kruševac, tel. (037) 27-473. tx-1048

ZX interfejs i omogućuje priključenje svih periferija na spectrum. Nov, prodajem. Slobodan Mirić, tel. (021) 364-614. tm-945

PRODAJEM Kempston interfejs za palicu za igranje sa palicom (novo!) za 10 000 dinara. Beno Vodopivec, Maršala Klemenčiča 6, 65000 Nova Gorica. [illegible]

SPECTRUM hardver prodajem profesionalno svetlosno pero sa softverom (3800 din.). Kempston interfejs za palicu za igranje i Ul interfejs. Vitja Vodopivec, [illegible] bičeva 51 A/02, 61000 Ljubljana. tm-953

COSMOS SOFTWARE programe za spectrum prodajemo. Poželjna razmena. Cena 40 dinara. »Cosmos software«: Sanjin Mihelić, Janko Beroš, Bože Adamovičeva 2 D, 41000 Zagreb. tm-955

KUPUJEM snimljene programe za proračune u mašinstvu, mehanika mašinski elementi i slično, u višim školama sa detaljnim uputstvom za korišćenje na spectrumu 48 K. Dragiša Bežanović, Ševica 12240 Kučevo. tm-956

PRODAJEM ZX spectrum 48 K, star 2 meseca + Kempston interfejs + programi. Cena po dogovoru. Tel. (063) [illegible]

ZX spectrum 48 K, interfejs Protek, palica za igranje i 400 programa prodajem za 7 M. Janez Hribljan, Tavčarjeva 11, 64270 Jesenice, tel. (064) 82-403 popodne. tm-969

OTTOSOFT – Spektrumovci, gde ste? [illegible] programa. Tu su Frankie, Rocky, DT Supertest itd. Dok čitate oglas sigurno su već stigli Dam Busters, American Football 2 itd. Cene su niske. Tražite besplatan katalog na adresu: Ottosoft, Crničeva 18, 41000 Zagreb, tel. (041) 221 494. tm-970

SPEKTRUMOVCI! Nudimo vam veliki izbor svih vrsta programa po povoljnim [illegible] tan katalog, javite se na adresu: Josip Gusić, Bulevar AVNOJ-a 117/bl. 11070 Novi Beograd, tel. (011) 146-173. [illegible]

NAJNOVIJE!!! Top 10 kaseta za ZX 81: Flight II, ZX Man, Centipede, Invasion II, Space Attack, Basic Compiler 2.0, ZX Turbotape. Naručite pouzećem za 950 din. na adresu: Marko Zec, Moše Pijade 1, 41000 Zagreb. tm-973

SINCLAIR OI – **veliki izbor usluznih programa i igara. Najniže cene. Besplatan katalog. Požurite! Trebše, Grličeva 22, 65280 Idrija. tm-977**

SINCLAIR najnoviji spectrum hitovi. Cena 30 i 40 din. Kompleti još jevtiniji uz garanciju i neviđen poklon. Snimanje direktno iz spectruma na profesionalnoj opremi. Proverite sve besplatnim spiskom!!! Nenad Grdović, Drugi bulevar 59/35, 11070 Novi Beograd. [illegible]

SPEKTRUMOVCI! Po vrlo povoljnim cenama možete nabaviti najnovije programe. Kata, og besplatan. Siniša Gruban, Šulekova 27, 41000 Zagreb. [illegible]

ZX SPECTRUM program 48 Kb jevtino. Besplatan katalog. Goran Bajić, Stevana Filipovića 29, 11040 Beograd, tel. (011) 853-285. tm-980

Cena malih oglasa obuhvaća objavljivanje u oba jezika izdanja – srpskohrvatskom i slovenačkom. Zbog sve većeg broja ponuda ubuduće ih dostavljajte

– pismom na adresu **ČGP Delo, mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana**
– telefonom na broj (061) 223-311

Rok za primanje malih oglasa za koje želite da budu objavljeni u 12. broju revije (izlazi u decembru mesecu) **uključno 11. novembar 1985.**

Cena malih oglasa
– **do 10 reči: 600 din**
– **svaka sledeća reč: 40 din.**
– **cena malih oglasa istaknutog oblika (u okviru ili sa slikom): 1.000 din za 1 cm visine i širine jedne kolone (u jednom od izdanja), 1.500 (u oba izdanja).**

Važna promena: visina oglasa istaknutog oblika ubuduće je neograničena. Ali zbog suviše velikog broja takvih oglasa više ne možemo da se pridržavamo želja o specijalnim slovima, drukčijim naslovima, polumasnim slovima itd. Možemo samo da vam obezbedimo okvir i objavljivanje slike, znaka, amblema i sličnih grafičkih dodataka.

PRODAJEM nov ZX-81 za 25 000 dinara i kupujem nov sharp PC 1500/a. Ištvan Koš, Štrosmajerova 173, 23272 Novi Bečej. TM-981

BETA SOFT najjevtiniji i najnoviji programi za ZX spectrum u kompletima i pojedinačno. Besplatan katalog. The [illegible] no Boxing, Nodes of Yesod, Battle for Midway. Prodajem tastaturu, špica, svetlosno pero. Uroš Lampret, Muljava 3 a, 61295 Ivančna gorica. TM-988

ZX 81! Svi vlasnici ZX-81 koji zbog poplave spectruma, commodora ne mogu da dođu do pravih programa za svoj računar, neka se obrate ZX Software Studiju. Prispelo je oko 40 novih programa. Tražite besplatan katalog ZX-Software Studio, R. Vranješević 69, 78000 Banja Luka. TM-1067

ZX 81 [illegible] razmena. Tel. (018) 67-[illegible] 58

POVOLJNO prodajem nov spectrum 48 K + paket za igranje + 200 programa + 6 knjiga. Zoran Mojsin, Albanske spomenice 5/38, 19210 Bor, tel. (030) 25-882. TM-1061

MAXI SOFTWARE vam, kao i uvek do sada, predstavlja najnovije programske hitove sa svetske scene softvera za vaš spectrum. Tu su naravno novi kompleti 009 i 010. Kompleti: 005 Spy vs Spy, Spy Hunter, Falcon Patrol 2, B.C.Bill, CD Snooker, 008 Buck Rodgers, Squash, Porsche 911 TS, Rocky Horror Show, Chuckie 2, 007 Pud Pud, Sam Stoat Safebreaker, Tapper, Dun Darach, Charlie Chocolate Factory, Toy Bizzare, 008 Hyper Sport, One on One, Herbert Dummy Run, Death Star Interceptor, A View to a Kill, 009 A Way of Exploding Fist, Rocky, Frank Bruno's Boxing, Roland's Rat Race, Nodes of Yesod, Frankie Goes to Hollywood, Highway Encounter, 010 Dam Busters, Run Baby Run, Red Moon, Eric Viking 2), Talisman. Cena kompleta je 700 din + kaseta. Tražite besplatan spisak kompleta i kata, og programa. Marko Stojanović, Svetozara Markovića 55, 11000 Beograd, tel. (011) 646-164, Saša. TM-1049

MICRO SOFTWARE izlazi sa najnovijim programima od sada i u kompletima. Komplet sadrži 12 do 14 programa. Cena jednog kompleta je 700 dinara (bez kasete), a sa kasetom cena je 900 dinara. Naručite besplatan katalog sa spiskom kompleta. Saša Tajtacaković, Borska 88/38, 11193 Beograd, tel. (011) 594-745. TM-1046

MICRO SOFTWARE vam nudi najveći izbor najnovijih programa. Exploding Fist, Dam Busters, Frank Bruno's Boxing, DT Supertest, WS Basketball. Brza i kvalitetna usluga, besplatan katalog. Saša Tajtacaković, Borska 88/38, 11193 Beograd, tel. (011) 594-745. TM-1044

MEGA BASIC – dodajte svom spectrumu 53 nove naredbe. Prevedeno uputstvo 400 dinara. Kaseta sa snimljenim programom + uputstvo + poštarina za samo 800 dinara. Nikola Radić, Skojevska 35/4, 11000 Beograd, tel. (011) 563-723. TM-1045

SPEKTRUMOVCI! Svakog meseca novi[illegible] teti koje možete naći kod nas. Penta [illegible] (U.S. Gold), Beach Head 2 (U.S. Gold), Back to School (Microsphere) [illegible] ge), World Series B (Imagine), Monty on the Run (G. Graphics), Pipeline (C.S.M.). Programi koji će stići sredinom novembra: The Neverending Story (Ocean), Rambo 2 (Ocean), Yie Ar Kung Fu (Imagine), Scooby Doo (Elite). Pogodnosti pri kupovini u kompletima: Masterclub, Zagrebačka 21, 51000 Rijeka, tel. (051) 37 545. [illegible]

SPECTRUM 48 K + programi na TDK kaseti prodajem. Tel. (065) 71-182, dopodne. TM-718

PA SOFTWARE, najbolji programi za spectrum: Hypersports, Rocky. Svi programi samo po 50 din. Andrej Vuga, Kolodvorska 2/b, 61234 Mengeš, tel. (061) 737-697. tm-896

ZX-81 16 K + programi + literatura veoma povoljno prodajem. Nazvati (078) 36-365. tm-895

NAJNOVIJI programi za spectrum tek pristigli iz Londona, sa prvih mesta top lista. Bilo program Stanyon, Ljube Nenadovića 1/6, tel. (011) 873-777. [illegible]

PRODAJEM programe u kompletima. Najnovije i najjevtinije za ZX Spectrum. Mario Vuksan, Slavka Kolara 23, 41410 Velika Gorica, tel. (041) 712-249. tm-893

STABILIZATOR ZX sprečava pregrevanje spectruma ZX, ima prekidače za uključivanje i isključivanje. Load, Save. Pouzećem 3500 din. Franc Naglič, IX korpus 1, 66310 Izola, dopodne na tel. (066) 63-765. tm-900

MALI OGLASI – MALI OGLASI – MALI OGLASI – MALI OGLASI

QL SOFTWARE i literatura. Garancija kvaliteta. Tražite besplatan katalog sa napomenom »za QL« Nenad Radosavljević Cvijete Zuzorić 41000 Zagreb tm-902

ZA ZX spectrum uslužni program MB Leonardo The Quill Artist tražite besplatan spisak najnovijih programa Rudi Puhar Papirnički trg 17 Vevče 61260 Ljubljana Polje tel. (061) 482 285 tm-1071

ANDROID CLUB vam nudi 90 programa za spectrum po cen. 50 do 100 din komad Za kata og s opisom programa pošaljite 200 d n Spisak programa je besplatan Zoran Pavić Crnotravska 1 a 11000 Beograd tel. (011) 664 108 tm-1074

ANDROID CLUB vam nudi 900 programa za spectrum po cen 50 do 100 din komad Za katalog s opisom svih programa pošaljite 200 d n. Spisak programa je besplatan. Saša Blagajac Borska 19. 11000 Beograd tel (011) 582-161 tm-1074

SPEKTRUMOVCI!! Komplet A Frankie Goes to Hollywood Rocky Roland s Rat Race. Highway Encounter Night Shade One on One Exploding Fist On the Run. Arabian Nights Nodes of Yesod Daley Thompson s Supertest prodajem Cena svakog kompleta sa kasetom je samo 850 dinara. Osim toga fantast čn Frank Bruno s Boxing (9 programa) sa kasetom samo 350 din Za ostale komplete šaljem katalog Dražan Pirš Taborska 17/a 41000 Zagreb tel (041) 326-357 tm-1072

PEGAZ SOFTWARE najnoviji programi za spectrum, u kompletima od 6 programa, 600 din (pojedinačno 150 din) komplet A Roland s Rat Race One on One Night Shade Rocky. Arabian Nights Frankie Goes to Hollywood Komplet B Highway Encounter (Vortex Nodes of Yesod On the Run Exploding Fist (karate; Knock Out (2 x 48 K. Komplet C Out of Shadows Video Pool (najbolji biljar). American Football Manager F B Boxing 150 K (Elite čak 6 sasvim različitih protivnika). Komplet D Dam Busters (U S Gold) Mighty Magus (Quicksilva). Royal Birk Daile (Ocean) Sword Fight [illegible] poklon Odyssey Nešto stariji programi u jednostavnim kompletima (800 d n ili pojedinačno 100 din., Služ. novi hitovi (Skoo Daze 2 Bead 2 Pentagram) Pišite na adresu Pegaz Software, Zupanova 10. 41000 Zagreb. tel: (041) 210-719. tm-1008

ŠTRUMPFSOFT, najveći izbor u Jugoslaviji 1300 programa. povoljne cene. besplatan katalog Tel (061) 348-264 ili na adresu Štefan Kozic, Trebinjska 12 61000 Ljubljana tm-1007

ŠTRUMPFSOFT, 1200 programa za spectrum po povoljnim cenama. prodajem Pozovite tel. (061) 483-318 zatražite besplatan katalog Ili pišite na adresu Dragan Konstantin Zaloška 178 61260 Ljubljana Polje tm-1007

ZX SOFT vam nudi najnovije jevtine i kvalitetne programe za ZX spectrum 48 K Uverite se! Aleš Amon Ljubljanska 54 63000 Celje tel (063) 25-676 posle 14 časova. tm-928

POBOLJŠAJTE [illegible] pojačalo Kit. cena 1900 din. i biper za ZX 81, cena 950 din Boško Stojkovski Vladimir Komarov 9/23 91000 Skopje tel: (091) 423-887 tm-927

SPECTRUM, programi za presnimavanje Monster Copy 2 presnimava 99% svih programa Sa kasetom i uputstvom 600 din Super Copy presnimava 100% svih programa, ali upotreba je složenija. Sa kasetom i uputstvom 700 din Oba programa 1000 din Nebojša Jeremić Risanska 10. 11000 Beograd tel (011) 643-061 tm-1080

SPECTRUM 48 i 16. Najnoviji programi, nostrane kasete, snimanje sa računara na računarski kasetofon Garantovan kvalitet Nebojša Jeremić Risanska 10. 11000 Beograd, tel (011) 643-061 tm-1079

MENJAMO stare i nove (i najnovije) programe za spectrum Šaljite spisak tražite katalog Pebo Soft Narodnog fronta 55 21000 Novi Sad. tel (021) 361 110 ili (021) 363-351 tm-929

SPEKTRUMOVCI!! Veliki izbor hitova, popusti Program 40 din Besplatan katalog [illegible] razmena programa. Dejan Prutk Bosanska 2 54000 Osijek tm-1001

NAJNOVIJE spectrum programe jevtino prodajem Poželjna razmena najnovijih [illegible] Boš Buža Čavića 2 [illegible] Zagreb tel (041) 225-767 tm-1002

PEDESET najnovijih spectrum programa prodajem za 2000 dinara Tel (061) 722 750. tm-1004

EKSKLUZIVAN profesionalno snimljen spectrumov softver Donosimo vam [illegible] sa 18 pokreta D T Supertest druge koje dijalte u malim oglasima. Svakog meseca Orion informator novosti o igrama. Besplatan katalog Šeferova 10 41000 Zagreb Petrović. tel. (041) 216-509. tm-1084

SPEKTRUMOVCI!!! Ne propustite priliku da za samo 700 dinara nabavite 22 nezaboravne još uvek atraktivne igre Tu su Manic Miner Jet Set Willy Penetrator World Cup Football Fighter Pilot Sabre Wolf Pacman još 15 programa Informacije i katalozi Predrag Đenadić D Karakljajića 33. 14220 Lazarevac tel (011) 811-208 tm-1081

MARTELL SOFT nudi najnovije kompilete za spectrum Komplet I [illegible] Run. Highway One on One Night Shade Artist [illegible] Exploding Fist Rocky Box Roland s Rat Race Frankie Goes to Hollywood. Nodes of Yesod Bug Eyes Komplet II – Rocky Horror Show Arabian Night Minder Dom [illegible] Hyper Sports Squash He[illegible] Death Star Dummy Run Pud-Pud. C5 Clive 917 TS Cena 700 d n. + kaseta 300 din. Komplet III Frank Bruno s Box (8 programa) Super Test (2 programa) Sam Stost Cena ovog kompleta je 500 din sa kasetom [illegible] besplatan katalog. Ban Švastović Darko Čakovečka 25 41000 Zagreb tel (041) 568 868 tm-1081

NAJNOVIJI i ostali najbolji programi za spectrum [illegible] kompletima Ekspres isporuka (1 dan) [illegible] Besplatan katalog Sonnenschein David Minska pot 17 61231 Črnuče tel. (061) 371-627 60

SPECTRUM 16-48 Kb ZX-81 i 16 Kb [illegible] uputstva. Tel (061) 447-156 64

PRODAJEM ZX spectrum 48 Kb sa demonstracionom kasetom potrebnom literaturom + 10 kaseta igara (sve zadnji hitovi) Ugrađen hladnjak i reset dirka Cena 48 000 din Svi zainteresovani neka se jave na adresu Š Mažarska 31 72270 Travnik ili na tel (072) 512 90 [illegible]

64 K Gladstone, dodatnu memoriju za ZX 81, prodajem Menjam za programe za C 64 Tel. (064 80-735 tm-1090

SOPU SPECTRUM SOFT Frankie Goes to Hollywood, Night Shade Rocky Exploding Fist Cauldron One on One Battle Cars Tutor Tražite katalog Neven Poljak Verniceva 4. 41000 Zagreb. tel (041) 316-155 tm-917

QQ SOFT veliki izbor programa i literature. Jevtino prodajem menjam Tražite besplatan katalog. Dejan Petkov č. Dušana Dugalića 6. 11000 Beograd tel (011) 404-690, (011) 401-058, (011) 633-501 tm-910

SPECTRUM veliki izbor najboljih programa, niske cene tražite besplatan katalog Marinko Novak, Vilasovićeva poljana 1 41000 Zagreb. tel. (041) 314-712 tm-915

ZBS SOFTWARE najnoviji programi za spectrum Highway Encounter Frankie Goes to Hollywood. Rocky Boxing Body Works, Arabian Nights + još oko 700 programa. Cene 50 do 100 d nara Za sve informacije tel (041) 670-071 Berislav Vahčić V ktora Kovačića 36. 41020 Zagreb [illegible] 9 8

POKE KLUB najobimniji katalog sa besmrtnostima za igre na spectrumu Preko 100 pokova prodajemo pouzećem cena 200 dinara Aleksandar Javtović Čačanskog partizanskog odreda b 4A 32000 Čačak tm-907

PRODAJEM literaturu za ZX spectrum i [illegible] mikroprocesor Z 80. Telefon (041, 211 187 TM-1019

SPECTRUM veliki izbor novih programa Svakog meseca 30 najnovijih programskih super-hitova Snimanje na kvalitetnim kasetama Povoljne cene [illegible] popusti Garantovan kvalitet i profesionalna usluga Goran Tomić Patrisa Lumumbe 62 11000 Beograd tel (011) 770-832 TM-758

QL na našem jeziku prevod uputa za QL Toolkit (1150 din.)

proširenje superbejsika. 32 procedure i 24 funkcije obuhvataju [illegible] ekranski editor potpunu kontrolu programa koji se istovremeno izvršavaju [illegible] pleja, memor s itd

posebno program za brzo kopiranje mikrokaseta definisanje grafičkih znakova i izmene datoteka pisan superbejsikom – mašinski programi za filtriranje datoteka, kontrolu časovnika i demonstraciju grafike Programe za QL (zajedno sa mikrokasetom 2800 din.) i literaturu razmenjujem i prodajem Leon Kuna Mihanovićeva 16/3 43500 Daruvar tel (043) 31-893 641

DUN DARACH najveličanstvenija igra ikad viđena na spectrumu dinamička grafika i zvuk odlični 11 brljantno animiranih karaktera Fenomenalan nastavak Tirnanoga Obavezno nabaviti! Program sa kasetom 450 d n. uputstva 400 din Zajedno svega 750 d n Goran Tomić Patrisa Lumumbe 62 11000 Beograd tel. (011 770-832 TM 784

MEGA BASIC Moć mašinca jednostavnost bejsika. Na kaseti s uputstvima 900 din Goran Tomic Patrisa Lumumbe 62 11000 Beograd tel (011) 770-832 TM-785

ORION SOFTWARE ako su vam dosadili nesigurni kompleti u kojima ima puno propagandnog smeća ekskluzivni i profesionalno snimljeni spectrumovi programi Orionа sa garancijom su sivat za vas! Ovog meseca direktno iz Engleske Skooby Dooby Doo – prvi crtani film na kompjuteru Ima[illegible] Kung Fu II borba tradicionalnim oružjem Monty Mole 3 DT Supertest a krajem ovog meseca Rambo II S. Stalone na spectrumu Besplatan katalog. Tomislav Petrović Šeferova 10. 41000 Zagreb. telefon (041) 216-509 TM-1020

ZA SPECTRUM prodajem Kempston interfejs za palicu za igranje zajedno sa palicom za 10 000 dinara Beno Vodopivec Milana Klemenčiča 6. 65000 Nova Gorica TM 1030

VELIKI IZBOR spectrum programa Prodaja, razmena, besplatan spisak Tel (011) 436-137 svakodnevno od 10 do

C.G.S.

Bit Bit Bit Bit
Bit Bit Bit
Bit Bit Bit Bit Bit Bit

COMPUTER SHOP

NAJVEĆI IZBOR U NAŠOJ DRŽAVI
PO NAJPOVOLJNIJIM CENAMA
UKLJUČNO TEHNIČKI SERVIS

Dolly IBM/XT Compatibile (i u kitu) SINCLAIR SPECTRUM 48 Kb i 16 Kb – QL PLUS SPECTRAVIDEO 728 MSX – ENTERPRISE – AMSTRAD CPC 464 – COMMODORE 64-16-PLUS 4

Štampači – Programska oprema (software) – druga različita pomagala koja možete upotrebiti kod vašeg računara

Ul. P. RETI 6, TRST, tel: 040/61602

...as va M...av Radosav ev... Brace Ned ca 2 VI 11000 Beograd TM-1028

NAJNOVIJI programi za Sinclairovo malo čudo s gumicama! Katalog bes... ...ko... ...ja... ...ad... ska 39 55000 Slavonski Brod tel (055) 236-107 TM-1041

SPECTRUM kompleti sa 14 do 48 programa 500 din. Popusti bilo koji h 5 kompleta 2000 d n bilo kojih 10 kompleta (oko 300 programa) 3000 d n Katalog besplatan Libor Burian, Slav ka Kolara 58/3 41410 Velika Gorica, tel (041) 713-843 TM-1026

SPECTRUM HARDWARE

Komplet čipova za proširenje RAM-a 16 K na 48 K (ili 80 K) 11.000 din.; 4164 (1200 din); 27128 (3300 din.). Zdravko Martan, J. Leskovara 1, 42000 Varaždin, tel. (042) 38-56. TM-1066

SPECTRUM najjeftiniji i najnoviji kompleti na YU tržištu Komplet sa 12 do 30 programa 500 din 5 kompleta 2000 din 10 kompleta 3000 din Stariji komplet 20% jeftiniji Besplatan katalog Jože Sluga, Kvadrova 4 62250 Ptuj Tel (062) 772-922 TM-1025

PRODAJEM 16 K RAM štampanu ploču s komponentama bez ULA čipa transformator sve za ZX 81 Kupujem sol dan kasetofon moguć dogovor Nebojša Jovanović, R Tadića 50 31250 Bajina Bašta tel (031) 851-018 TM-10...

ZX spectrum Programi

Kompleti do 20 programa snimljeni na 60-minutnim kasetama Sony, TDK ili Maxell Cena pojedinog kompleta samo 1300 dinara Cena obuhvata do 20 programa, kasetu poštarinu. Ako naručite 4 (četiri) kompleta, peti dobijate besplatno. Brza isporuka Besplatan katalog. 27 (dvadesetsedam) raznih kompleta Iztok Stražar, Kajuhova 44, 61110 Ljubljana. 62

JUGOSLOVENSKI PROGRAMI! P evod ...ost... va! Veoma veliki izbor moguća razmena Traži te besplatan katalog Božo Dajčman, Ragovska 14 68000 Novo mesto. TM-1015

DA LI b ste želeli da saznate kako da dođete do najnovijih programa na naj... ...ko... ...katalog za vaš spectrum Bojan Keršič, Pot na brod 8 E 61433 Radeče tel (0601) 81-907 TM-1012

FASTSOFT svi najbolji spectrumovi programi snimljeni 3 puta brže Ušteda vremena i kaseta! Pušal 73 64220 Škofja Loka, te (064) 62-353 TM-1011

SOFTWAR sitni pirati rade za vaš spectrum Rocky Franck Bruno s Boxing dva najbolja boksa. Volite l U l timate? Miramare Pentagram N ght Shade WS Basketba košarka (mag ne) Novo Arabian Nights Glass Nodes of Yesod Don't Panic Beach Head 2 Besplatan katalog Alen Bielajac Odra 67 44000 Sisak, tel (044 41-351 TM-996

SPECTRUM komplet od 100 progra ma, 1500 din pojed načno 30 do 50 din Saša Savinovski Gajeva 4 43400 ... TM-994

ZX SPECTRUM nov prodajem Cena po dogovoru Te (068) 78-406 uveče TM-1063

SPECTRUM - SMURSOFT

Još malo pa nestalo! Najbolji programi (Pyamarama 1,2,3, Cauldron, One on One itd.) u kompletima Katalog besp a tan. Express isporuka! Navalite! S. Plačković, Ul. brig. Pavleka Miškine 6, 41020 Zagreb, tel. (041) 521-780 ili 513-759. TM-931

PRODAJEM ZX spectrum 48 K s ugrađenom resat dirkom Kempstonov in terfejs za palicu za igranje Kempsto novu palicu za igranje 300 najatrak tivnijih programa Može i odvojeno Cena po dogovoru Matjaž Zmrzlikar Kajuhova 17 64000 Kranj tel (064) 23-141 od 8 do 12 časova TM-995

IZ ENGLESKE! Ne samo najnoviji nego i najbolji kompleti igara! Tu su Exploding Fist (fantastičan karate) Frank Bruno s Box Elite). Highway Encounter (Vortex). Nodes of Yesod (Classic) Beach Head 2 (U S Gold). Dam Busters (hit jesen Peter Pan (Wa t Disney) On the Run (super) Ba sketball (mag ne) Dynamite Dan (89% u crash u) Pyjamarama 4 Pinball 2

sinapsa

Or gina ni YU hardware Pr vi na jugoslovenskom tržištu

Cena 699 din Donosimo Skooby Doo (crtan - Elite) Yie Ar Kung Fu (mag ne). Rambo (Ocean) Neverending Story (Ocean). Basketball (Elite) po 500 din do 700 din To sve i još 8 kompleta Brza isporuka dobar sn mak sve to kod NS GOLD SOFTWA RE-a Omladinskog pokreta 14/B 21000 Novi Sad tel (021) 335-485 TM-1070

SPECTRUM 1200 programa prodajem Besplatn... ...ogra... ...ma ... ...kase ... ...nu Živo... ...ko... ...17 12220 Velika Gradiška, te (012) 83-771 samo od 16 do 18 časova TM-095

COMMODORE

COMMODORE 20, 16, +4 64 program... Tražite besplatan katalog Đerman Šandor Rade Končara 23/V 23000 ... M-98

PUMA SOFT nud vi še od 800 programa za C-64 (Spy vs Spy 2, Hulk, Jet Set Willy Masters of Lamp West) i još mnogo drugih katalog s opisom besplatan Aleksandar Živković, 7 sekretara Skojevaca 83 41410 Velika Gorica. TM-1064

ORION

SOFTWARE

NAJNOVIJI disko hitovi na TDK kaseti 90 minuta — samo 1300 din, pouzećem. Super snimak na vrhunskoj opremi (Nakamichi, Akai) Branislav Ignjatović, Lole R bara 1/17, 18000 Niš. TM-730 Ako vas zanima crtani film na spektrumu ili Rambo, pogledajte Orionov neuokvireni oglas u ovom broju. Tel. (041) 216-509. TM-1021

FUTURE ORION ponovo ima najnovije programe za vaš spectrum unutar kompleta od oko 12 igara koji stoje svega 1000 dinara, dok se kaseta pla ća posebno Komplet 13. Hyper Sports Pyjamarama 3 Komplet 14 One on One Night Shade Komplet 16 Frank Bruno s Box Exploding Fist Komplet 17 Video Poo Pinball 2 Komplet 19 Daley Thompson s Supertest Super Gran Stižu Monty 3, Popeye Rambo Katalog 50 din. Rubel ćeva 7 41000 Zagreb, te (041) 4 ...05... TM-1055

SPEKTRUMOVCI!

Ne propustite priliku da za samo 700 dinara nabavite 22 nezaboravne i još uvek atraktivne igre. Tu su: Manic Miner, Jet Set Willy, Penetrator, World Cup Football, Fighter Pilot, Sabre Wolf, Pacman i još 15 programa. Informacije i katalozi. Predrag Đenadić, D. Karaklajića 33, 14220 Lazarevac, tel. (011) 811-208. TM-1083

COMMODORE 64 Spy Soft vam nudi najnovije programe Svakog meseca novosti SvS 2 Grag s Revenge. A Vi ew to a Kil Uskoro sastavljen pro gram Summer Games 2 Tražite bes platan katalog na adresu Joh Dokier Zaloška 92 te (061) 445-221 TX-1052

COMMODORE SERV S... ...64 opreme, ugrađivanje YU znakova Servis elektronskih naprav Gorazd Vobič Titova 363 61000 Ljubljana tel (061) 375-310 TX 1060

COMODORE 64 — APPLE 11

Proverene ploče s montažnom i električnom šemom, crtom štampane pločice i uputstvom za izradu, eprom programera, plotera telefonskog modema, sa softverskom podrškom prodajem (500 din po uređaju, popust za komplet 1000 d n, Marin Mihajlović, Bulevar revolucije 3, 78101 Banja Luka, tel. (078) 23-051

ZA COMMODORE 64 prodajem najnove igre (Exploding Fist Amazon Warri or The Chess Game Witch s Cauldron Micro Go Ghettoblaster Bo dердash 2) druge programe Gregor Žan, Smerdujeva 25 61210 Ljubljana-Šentvid, tel. (061) 359-882 ... TM-98

COMODORE 64 Mastertape je prava ... ...program rešava vas stalnog učitavanja Turbotape Cena 500 d n + kaseta Tibor Bosnar Petrova 66 a 41000 Zagreb tel. (041) 229-852 TX-1057

AMATER SOFT najjeftiniji put do najnovijih programa za C 64 i spectrum Pirnat ... nhartova 5 61000 Ljubljana, tel. (061) 320-296 TX 1062

COMMODORE SOFT! Programi koji zaslužuju vašu pažnju Zašto da lutate kad sve možete naći na jednom mestu? Najnoviji hitovi za vaš commodore sada i na kaseti (Spy versus Spy II Staff of Karnath Alisa, Summer Games II Rugby i mnogi drugi) stižu Night Shade Beach Head II itd. već više od 1200 naslova Da li ste razmišljali kako da sve to nabavite po veoma niskoj ceni uz to još mnoge pogodnosti i znenađenja! Uverite se, naručite besplatan katalog Vlatko Vujković Aleksandra ... Stanković 16/11, 15000 Šabac tel. (015) 28-239 TM-1063

COMMODORE 64 BOR

Profesionalni stručni prevodi (srpskohrvatski, latinica), koji će Vam omogućiti da lakše i brže ovladate svojim računarom!

Knjige:	din
Reference Guide, sve o C 64	1.300
Priručnik, dobijen uz C 64	700
Maš. jezik za početnike	1 400
Oxford Pascal	1 300
Disk jedinica 1541	600
Disk. sist. i štamp. za C 64	800
Matematika na C 64	900
Anatomija C 64 (del. intern 64)	600
Sekv. i relativne datoteke	600
Zvuk i grafika na C 64	900
Skripta (s) i prev. prog. uput. (u).	
Simon's Basic (s)	500
C 64 trikovi (s)	400
Help 64 Plus (u)	500
Graph 64 (u)	400
Vizawrite 64 (u)	500
Easy Script (u)	400
Supergraphik 64 (u)	400
Super Base 64 (u)	600
MAE (u)	500
Flight Simulator II (u)	1.200
Stat 64 (u)	400
Disk-Monitor (u)	300
Diskomat (u)	300

Isporuka pouzecem. Najniža vrednost narudžbine je 2.000 din. Pogledati i brojeve 5, 6, 7, 8 i 9 MM. Karabašević M.. le. NAS 4/42, 19210 Bor

COMMODORE 64 najbo... program na kaseti disketi uz najpovoljnije ...slove brzina, kvalitet i cena Za katalog molim poslati 50 dinara Davor Vardijan, Al J. Cazija 16/VIII 41129 ...agr... ...ad... ...+

OVOG MESECA najbolji programi za C-64 (Dam Busters Everyone s Wally American Footba l) na kaseti za samo 100 din! Katalog je besplatan Bojan Latinović Krekova 27 62000 Maribor

COMMODORE 64 uštedite vreme pri sn manju programa! Naš Masterfork omogućava pr ki učivanje 2 kasetofo na istovremeno na C-64 Samopresn mavanje cele kasete sa jednog ka setofona na drugi, bez posredovanja računara. 2500 dinara sa uputstvom Pouzećem Anđelko Pešić Fruškogor ska 19 a 21000 Novi Sad TM-1057

COMMODORE 64 i spectrum prodajem kvalitetno snimljene programe. Jevtino i brzo Besplatan katalog Pišite Nenad Pajković Marka Oreškovica 62 52000 Pula Im-1054

PRODAJEM commodore 64 + dataset + 600 programa + knjige + skripta + revije + palica za igranje Quick Shot II Iztok Gerlič Strekljeva 72 62000 Maribor TM-1023

ZAGI SOFT
vam nudi najatraktivnije i najnovije igre za commodore
Summer Games 1 i 2
Beach Head 2
Karateka
Sky Fox
i još mnoge druge!
Konkurentne cene!
Garantujemo kvalitet i brzu isporuku!!!
Adresa Vinkovićeva 13/I 41000 Zagreb, tel. (041) 437 453 TM-1022

DR SOFTWARE COMMODORE 64 Ako želite najnovije i najbolje programe sa svetskih top lista ovo je prilika da ih nabavite. Progr[illegible] na uvoznim BASF kasetama. Komplet 1 Hokej Štrumpfovi Matchpoint Jon Genie High Noon Havoc Pyjamarama. Komplet 2 Impossible Mission Raid over Moscow Pit stop II B. B Grog's Revenge New York City Lazy Jones Beach Head. Komplet 3 Bruce Lee Revlation Boulderdash Battle T Time Tapper Waterline Myches 3D. Komplet 4 Jet Set Willy Donald Duck On Court Tennis Raid on B. Bay Spy versus Spy Bozo's Night Crystal Castles. Komplet 5 Zaga Park Patrol Rocket Ball Hyper Biker Monty Mole Android II Shoot Rapids. Komplet 6 Super Pipeline II Cavelon MS Pac-man Dare Devil Denis Poster Paster Chuiberi Tombs Dam Busters. Komplet 7 Chiller Pyramid Rock n Bolt Quasimodo Footbal Manager Cauldron. Frak Komplet 8 Valhalla Ollies Follies Scarper Mutant Monty Deep River Cosmic Cruiser Mooncresta. Komplet 9 Hades I Endeavs Ghettoblaster Spy vs Spy I Combat Lynx Taskmaster Lonely Rider. Komplet 10 Last Tomb Cook n Decathlon II Waterski 3D Stronti um Dog P C Fuzz Pac Earth. Komplet 11 Seas de Spec Rugby Prof Boks Fire Quest Amazon Warrior Drop Zone Stringer. Komplet 12 New Basketbal Giant s Revenge Bounty Bob Strikes Back Everyone s Wally Rocky Horror Show Nautilus Tropical Fever. Komplet 13 Roland s Rat Race Elite Bryan Blodaxe Boulderdash I Grabbly s Dayout Space Trap Gryphon. Jedan komplet sa kasetom i poštarinom 1000 din dva kompleta 1800 din tri 2600 din četiri 3400 din pet 4200 din itd. Svaki sledeći komplet za po 200 dinara manje. Svih 13 kompleta 10.000 dinara. Programi se naručuju pouzećem na adresu Dragiša Krstić, S J Vukotića 32/2, 11090 Beograd [illegible] 533-611 TM-1010

CBM STUDIO Nudimo vam veliki izbor igara poslovnih programa literature **za commodore 64 i profesionalnu, brzu i jevtinu uslugu. Besplatan katalog. CBM-Studio, post. pret. 323, 54103 Osijek** TM-1029

ZA C-64,20, +4. 16 prodajem palice za igranje. Za C-64 i 20 i paddle (miš). Informacije David Veslić, Stjenkova 14, 65290 Šempeter, tel. (065) 31-524. tm 1024

COMMODORE 64 najnoviji i najjeftiniji program. Moguća razmena. Tražite katalog. Vedran Maier Jukićeva 30 41000 Zagreb, tel. (041) 442 136 tm-1014

COMMODORE 64 izvanredna prilika da nabavite najbolje i najnovije igre za vaš računar. Bounty Bob popularni nastavak popularnog minera 2049 er Footbal Manager vodite svoj tim kroz prvenstvo. Basket Ball i ovde trojke (prava košarka). Super Bunny popularni zeka njegove zgode. Summer Games popularna Olimpijada i još slične odlične programa. Traži te besplatan katalog. Gordan Bagadur Drage Ščitara 3/8, 51000 Rijeka tm-997

COMMODORE 64 kaseta program i uputstvo za Simon's Basic i primeri 150 din. Easy Script 130 din. Practicalc 180 din. Besplatan katalog igara i korisničkih programa iz matematike i [illegible] Šnajdera 9 71000 Sarajevo tel. (071) [illegible] tm-994

C-64, s ugrađenim Hypra-load Epromom Original Pascal na prodaju. Tel. (061) 324-048 tm-933

PRODAJEM za C 64 više od 1000 programa po 30 dinara. Besplatan kata[illegible] Buždanić Adije 17 78000 Banja Luka, telefon (078) 38-479 tm-1096

AMSTRAD

BOGATA PONUDA programa za amstrad jedan program 60 din. Saša Volarić Dušići 127 51213 Jurdani [illegible] 003

AMSTRAD najveći izbor najnovijih programa najjevtinije prodajem. Posebna pri[illegible]ka programi u kompletima (na primer 14 najnovijih programa sa kasetom samo 2000 din.). Pokloni pro[illegible] Besplatan [illegible] isporučujemo na kaseti ili disketi. Boris Brezičević, Trg Republike 4 41000 Zagreb telefon (041) 270-777 ili (041) 315-478 tm-1086

sinapsa

SINAPSA NOVO – Priključivanje kompjuterskog kabla na poleđini televizora veoma je nepraktično kvarit će priključnicu a za decu je nebezbedno (naročito ako je televizor u regalu). Montirajte sinapsu. Antenski kabel biće trajno uključen a kompjuterski kabel elegantno ćete uključivati na čeonom delu televizora. Sinapsa omogućava trenutan prelaz sa rada na kompjuteru na gledanje tv programa bez menjanja priključnih kablova. Cena 970 din pouzećem. Porudžbe: Dragan Čelofiga, Metlece 21, 63325 Šoštanj

AMSCPC 464. Besplatan katalog programa. Razmena! Ekspresna isporuka. Dvarska 10 54000 Osijek 58

AMSTRAD prodajem razmenjujem programe! Tražite besplatan katalog. Damir Rupčić, Dakićev trg 3 41000 Zagreb, tel. (041) 530-286. tm-949

AMSTRAD CPC 464 i 664. Prodajem pouzdano snimljene programe uz brzu isporuku. Za informacije i katalog pisati na adresu: Miroslav Dobrostal, Gorice 84 b 41000 Zagreb, tel. (041) 212-070. tm-979

AMSTRAD CPC-464. profesionalni prevodi uputstava za Devpac Pascal Tasword Masterfile. Quille. Svaki 750 dinara. Zajedno 3300 dinara. Prevodi priručnik za CPC 464 1300 din. Locomotive Basic 1200 din. Mašinsko programiranje 1400 din. zajedno 3500 dinara. »Amstrad Future« Bate Jankovića 79, 32000 Čačak, tel. (032) 30-34 tm-991

AMSTRAD CPC 464, velika rasprodaja literature i programa na kaseti. Odmah zahtevajte katalog. Časlav Trifunović, p. p. 8, 61104 Ljubljana tx-1053

AMSTRAD CPC 464, programe i literaturu razmenjujem ili jevtino prodajem. Brza pouzdana usluga. Časlav Stanković, p. p. 8, 61104 Ljubljana. tx-1054

AMSTRAD CPC 464 i monitor originalni deta[illegible]ni servisni priručnik za 1100 dinara. Šaljemo pouzećem. Zdravko Gilić, Sigetska 22 A, 41000 Zagreb tx-1056

AMSTRADOVCI, PAŽNJA NEŠTO NOVO! Glosoft i CPC Soft vam nude stvarno nešto novo. Uz standardnu ponudu programa i paketa nudimo uputstva za upotrebu programa. Nema više razbijanja glave oko korištenja programa, imamo i nove hitove Mini Office 1 i 2, Kung Fu No 1, Quill (napravite svoju avanturu) i još preko 180 programa, po ceni od 100 do 200 dinara. Za katalog uslove razmene obratite se na adresu: Ivan Đidrijan ili Krešev akov ca 61 ili Edin Čahtarević, O Masića 10, 71000 Sarajevo tel. (071) 451-191 ili (071) 522-952 tam-1050

COMMODORE 64
1. Super paketi na kaseti TDK D60. Uslužni programi Turbo 64, Turbo 2, Simon's Basic, Simon's Basic 2, Help 64, Easy Script, Sam Reciter/Say it, Super Graphic, Koala painter... Prevedena i obimna uputstva ovih programa u povezu. Na kaseti se nalazi i 67 najpoznatijih igara (hitova). Cena super paketa samo 6000 dinara
2. Prevod knjige »Programmer's Reference Guide« u povezu, 1500 din. Za obaveštenja i narudžbine pozovite tel. (027) 23-409.
TM-1047

COMPUTERBOX SOFTWARE vam nudi najjevtinije najbolje programe za CPC 464 igre samo 100 din. Besplatan [illegible] Computerbox Software Dimitrovljeva 6 41000 Zagreb tel. (041) 510-296 tm-1018

OMEGA SOFT vam i dalje nudi najnovije programe iz Amstrad produkcije igre A View to a Kill (film o Jamesu Bondu), Everyone's Wally (Pyjamarama 2), Android One i još mnogo novih i starih hitova, kao i obilje namenskih programa i literature. Adresa Omega Soft Vladimira Gaćinovica 19 11000 Beograd tel. (011) 660-797 tm-1016

AMSTRAD programi po 160 dinara sa [illegible] Katalog [illegible] besplatan katalog s opisom programa NTELCOM tel. (058) 554-613 tm-999

SCHNEIDER prodajem i razmenjujem programe. Tražite besplatan katalog Donald Duck Oranice 10 41000 Zagreb [illegible] 95c

POVOLJNO prodajem schneider 664 Drago Vukovojac Gojanska 46, 41040 Zagreb tel. (041) 255-471 tm-1013

NAJNOVIJE programe za commodore 64 jevtino prodajem ili razmenjujem. Ivo Gajić Vlahov ceva 24 61110 Ljubljana, tel. (061) 445-230 tm-906

ZA COMMODORE 64, najjevtiniji i najnoviji programi. Pink Panther Monty Mole i Spy vs Spy. Tel. (061) 611 113 Cesta na Svete 23 Medvode tm 897

ŠKOLE, PREDUZEĆA, PRIVATNICI
– izrađujem programe za C-64 i TX spectrum
– vršim usluge printanja
– proširujem 16 K spectrume na 48 i 80 K
– mogućnost izrade hardverskih dodataka za kompjutere
Anđelko Kovačić, VIII Vrbnik 33 a/6, 41000 Zagreb, tel (041) 539-277 TM-992

COMMODORE 64, flopi disk, dataset 2 palice za igranje 100 snimljenih disketa prodajem. Tel. (062) 37 911 [illegible] 888

COMMODORE 64, najnovije igre i ko[illegible] [illegible] besplatan. Kemal Žuljević Braća Kosonić 13, [illegible] 943

MASTERS SOFTWARE ti nudi sve programe sa stranih top lista kao i programe za koje još niste čuli (Spy I Spass, kasetne verzije uključivo. Pozovi još danas tel. (021) 369-253 Aleksandar Jankovic Narodnog fronta 24 21000 Novi Sad tm-903

PROGRAME za commodore 16 (116, +4) prodajem. Tel. (078) 59-251 [illegible]

ZA COMMODORE 64 više od 1700 programa na kasetama, najnoviji hitovi A View to a Kill, Jump Jet (Elite) Conan Boulderdash II Dam Busters Spy vs Spy II Bounty Bob Quasimodo i drugi. Moguća razmena. Besplatan katalog. Duško Tošković ul. Jovana Rajića 4/I 11000 Beograd, tel. (011) 428-207 tm-925

ZA COMMODORE 64 više od 1700 programa na kasetama najnoviji hitovi A View to a Kill, Jump Jet (Elite) Conan Boulderdash II Dam Busters Spy vs Spy I Bounty Bob. Quasimodo i drugi. Moguća razmena. Besplatan katalog. Rade Knežević Samarska 5 Vrčin 11000 Beograd. [illegible]

IMPOSSIBLE SOFTWARE najnoviji hitovi, pravi isp i spretnosti za sve vlasnike commodora 64. Komplet 1 Impossible Mission 2 Spy versus Spy 3 Super Star Challenge 4 Donald Duck 5 New York City 6 Jet Set Willy, 7 Raid over Moscow 8 Crystal Castles 9 Pitstop II 10 V C Grog's Revenge 11 Quasimodo 12 High Noon 13 Lazy Jones, 14 Bruce Lee 15 Ghostbusters 16 Frak '64 17 Tapper. Cena kompleta za jedno sa kasetom je 2000 dinara. sporuka momentalna. Tražite besplatan katalog. Može se poručiti po jedinačno. Cena jednog programa je 150 dinara. Pišite na adresu Nenad Skendžić Lenjinova 85/b 21205 Sremski Karlovci tm-905

RAČUNALNIŠKI SISTEM
commodore
Servisna [illegible]
LADISLAV JERET NA
61230 Domžale Sp. Jarše 38 A
TX 1059

SUNSOFTWARE CLUB predstavlja vam više od 1300 kvalitetnih programa za commodore 64 između ostalog kasetne verzije najnovijih svetskih hitova koje ste do sada vidali samo na disketi, kao i velik broj korisničkih i sistemskih programa. Nudimo vam i velik [illegible] Tražite besplatan katalog na 14 strana. Tel. (021) 20-179. tm-922

sinapsa

Dobitak za računarsko društvo [illegible] za oca i majku

COMMODORE 64. profesionalni prevod priručnika za upotrebu. Prevod mašinskog jezika, prevod Simon's Basica. Svaka knjižica 1200 din. Nenad Jeremić, Risanska 10, 11000 Beograd tel. (011) 643-061 tm-1078

MALI OGLASI — MALI OGLASI — MALI OGLASI — MALI OGLASI

PREVEDENE igre za commodore 64: 1. Donald Duck 2. Karate Devils 3. Soccer Attack 4. Odyssey I 5. Rock 64 6. Stark Treak 7. Bangers and Mash. Paket od 7 igara plus Turbo II i originalni program katalog kasete samo 1000 dinara. Svi tekstovi na ekranu su na srpskohrvatskom. Uz [illegible] te i uputstvo za rad i katalog programa. Veliki broj prevedenih i neprevedenih hitova po izboru iz k[illegible] (Tapper, the Dam Busters, Boulderdash II, Hunchback I dr.). Cena od 50 do 200 dinara po igri. Predgar Cvetković, Radmile Rajković 12, stan 28, 11000 Beograd, tel. (011) 768-747. [illegible]

COMMODORE 64 ne morate više žaliti za disketom. Kod nas možete da nađete najbolja ostvarenja, pisana za disketu, ali sada i na kasetofonu. Pomenimo neke: Summer Games 2 (dobro ste pročitali), Ultima 3, Staff of Karnath, uz to još oko 1300 programa. Besplatan katalog. Slobodan Benić, Trg 23. oktobra 1/1, 15000 Šabac, tel. (015) 22-388. tm-1082

SVE NAJBOLJE programe za CBM 64 možete naći na jednom mestu. Cena jednog paketa i kasete 100 din. 1. Spy vs Spy 2. Alien 8, Everyone's Wally, Superpipeline 2, Zaga, Bruce Lee, Crysta, Castles 2, A View to a Kill, Dam Busters, Bryan Bloodaxe, Spy vs Spy, Pitstop 2, Raid on Bay, Impossible Mission 3, Elite, Quasimodo, Boulderdash 2, Hunchback 2, Spiderman, Hyper Biker, Dejan Stanković, Damjana Maksića 18/14, 37000 Kruševac, tel. (037) 23-007. tm-1089

COMMODORE konektor za korisnički (user port) (3990 din), palicu za igranje 1311 neraspakovanu 3990 din, reset dirku (290 din) prodajem [illegible] 3-41, 91000 Skopje, tel. (091) 264-548. [illegible]

ZA COMMODORE 64 prodajem najnovije igre na kaseti i disketi (Spitfire 40, Boulderdash 2, Stop the Express, World Series Baseball). Do izlaska ovog broja još mnogo novih (Skool Daze...). Emi Marinšek, Sp. Gameline 18, c. 61211 Šmartno, tel. (061) 374-613. 63

ZA COMMODORE prodajem reset dirku, palicu za igranje i tastaturu. Paket od 65 igara za 3500 din, paket od 30 igara i 30 uslužnih programa + uputstva + reset dirka (4000 din). Pascal s uputstvom (1500 din.). Solo Fright (kaseta) i Flight Simulator II (disk) s uputstvom. [illegible] re Kovič, Despinova 24/A, 65000 Nova Gorica, tel. (065) 23-060. 46

L-SOFT vam nudi mnogo programa za commodore 64. Besplatan katalog. Levak Nenad, Kumičićeva 14, 42000 Varaždin, tel. (042) 40-603. tm-935

I DALJE NAJJEVTINIJE preko 1100 programa za C-64. Moguća razmena. Saša Jevtić, Čarlija Čaplina 1, 11108 Beograd. tm-936

COMMODORE 64. mamo sve najnovije programe za kasete i diskete. Kompleti, hardver, literatura. Šaljemo istog dana. Tražite besplatan katalog. Nenad Ačimović, Džona Kenedija 1, 11080 Zemun, tel. (011) 600-123, (011) 158-412. tm-937

PR LIKA! Reset dirka za commodore 64. Cena 800 dinara sa poštarinom. Vladimir Malenica, Špančićeva 35, 42000 Varaždin, tel. (042) 46-949, posle 14 [illegible] 4

HITOVI ZA C-64! Svaka igra 37.50. Tražite besplatan katalog. Nikolajević 3, bulevar 130/193, 11070 Beograd, (011) [illegible]

COMMODORE 64 najnoviji, najbolji, najjeftiniji, najbrža i najsigurnija dostava [illegible] žtava 4, 42000 Varaždin, tel. (042) 41-612. tx-1049

COMMODORE 64 izvanredna prilika da nabavite najbolje igre za svoj računar. Summer Games (letnje igre), Grog's Revenge (drugi deo popularne igre), BC Quest for Tires), Soccer 1 (uzbudljiv nogomet), Football Manager (vodite svoj tim kroz svetsko prvenstvo), Aztec (potraga za blagom), Raid over Moscow (treba uništiti lansirne rampe u SSSR-u, onda Moskvu) i još stotine drugih programa, a sve to po dostupnim cenama. Tražite besplatan katalog na adresu: Gordan Bagadur Drage Šćilara 3, 51000 Rijeka, tel. (051) 448-009. tm-948

COMMODORE 64 (pod garancijom) sa originalnim kasetašem + palica za igranje + 2 paddla + Simon's Basic (cartridge) + Music Machine (cartridge) + Commodore 64 Handbuch + Simon's Basic Handbuch + prevodi Programmer's Reference Guide + prevod Simon's Basic priručnik + DB Pascal Compiler priručnik + Maš[illegible]nsko programiranje priručnik + programi (igre + ostalo). Sve zajedno 100 000 din. Fahrudin Šerbić, M. Kovačevića 55, 78000 Banja Luka, tel. (078) 47-726. [illegible]

COMMODORE 64: rasprodaja programa — 1 program 50 dinara. Popusti, paket = program + literatura. Javite se: Ivan Gradvac, Smodlaka 9/III, 58000 Split, tel. (058) 43-664. tm-954

ŽELITE LI najnovije programa za commodore 64 uz cene 40% niže od dosadašnjih i pri svakoj novoj narudžbi 10% jeftinije. Proverite nas i naš moto: visok kvalitet — niska cena: raz[illegible] za obostrano zadovoljstvo. 6510 Procesor Soft & Ges. ul. Seljine brigade 46, 41410 Velika Gorica, tel. (041) 714-775. tm-957

D NAMIX SOFTWARE više od 1000 programa za vaš C-64. Jedan program 35 d[illegible]n. Miljenko Petak, N revolucije t[illegible]a 42000 Varaždin, tel. (042) 48-436. tm-971

COMODORE 64 — programi, paketi, [illegible] Besplatan katalog. Oliver Vujović, Georgi Dežа 26/3, 11070 Beograd. tm-976

COMMODORE 64 — uštedite novac! Umesto skupog komodorovog kasetofona, kupite interfejs za svaki običan kasetofon, [illegible] guran rad! Garancija jedna godina. Pouzećem. Cena 3000 dinara. Slobodan Šćekić, Bulevar 23. oktobra 87, 21000 Novi Sad, tel. (021) 59-573. [illegible] m-983

PLUS 4 COMMODORE. Igre samo za plus 4 prodajem. Boštjan Virc, Ilke Vaštetove 15, 68000 Novo mesto. 65

COMMODORE 64, najpopularnije igre 11/85. Alien 8, Jump Challenge, Kik Start, Box, Mastermind, Rocket Sat, Diamond Mine, Track, field programi + poštarina + traka 1000 dinara. Besplatan katalog za 1500 programa. Boban Mišić, Ratka Mitrovića 96, 11030 Beograd, tel. (011) 516-999. TM-1088

COMMODORE 64 prodajem. Tel. (024) 29-760. TM-1091

COMMODORE 64, Spectrum Simulator [illegible] M[illegible] [illegible]k Star Trooper, Crystal Castles, Batle Through Time, Super Star Challenge, Spy vs Spy, Pitstop 2, Raid on Bay, Ghostbusters, On Court Tennis, Jet Set + poštarina + kaseta 1300 dinara. Ilija Materić, Albina Herljevića 9, 75000 Tuzla, tel. (075) 217-551. TM-1093

COMMODORE! COMMODORE 64! Izaberite iz besplatnog kataloga, uz najniže cene, programe sa najnovijih top-lista. Pišite nezovite, uverite se! Adresa: Rajko Horvatek, Njegoševa 13, 42000 Varaždin, tel. (042) 41-847. M-914

COMMODORE 64 — tražite katalog programa i profesionalno prevedene literature. Sve najbolje, a i ne najskuplje. Pože[illegible]na razmena. Saša Domazetović, Beogradska 7, 81000 Titograd, tel. (081) 33-815. TM-919

COMMODORE 64 — nudimo najbolje i najnovije programe na kaseti, po niskim cenama. Pišite na adresu: Martinović Hribarov prilaz 13, 41000 Zagreb, tel. (041) 675-675, Tomljanović, Albanijeva 2, 41000 Zagreb, tel. (041) 687-081. TM-913

COMMODORE + 4, C 16, C 116 — neverovatno profesionalna engleska uputstva 7501 Machine Language for the Absolute Beginner (1850), User Manual (1850), Software Manual (1900 din.), oba za C+4. Odlične kopije. Marko Hren, Na koroščici 30, 61117 Ljubljana. TM-920

FOTOKOPIJU knjige Mapping the Commodore 64, najdetaljniju mapu memorije 280 stranica, 2500 din, pouzećem [illegible] dajem [illegible] Bajt, Bačkog odreda 4, 41000 Zagreb, tel. (041) 520-645. TM-769

KOMODOROVCI!! Ne luta te, sve programe koje želite, naći ćete na jednom mestu, po vrlo povoljnim uslovima. Najnoviji programi direktno iz inostranstva. Zdenko Andrišić, I. bulevar 34/52, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 131-641. P TM-687

ZA COMMODORE 64 prodajem najnovije igre (Jet Set Willy 2, A View to a Kill, Boulderdash 2...) i druge programe. Emi Marinšek, Sp. Gameline 18, C, 61211 Šmartno, tel. (061) 374-613. 57

FUTURE ORION komodorovcima 64 garantuje najjevtinije programe na celom tržištu! Komplet od 30 do 50 igara uključujući i najnovije, staje svega 1000 dinara. Ako ne verujete, pošaljite 100 dinara za katalog od oko 1000 programa. Rubetićeva 7, 41000 Zagreb, tel. (041) 417-052. TM-1056

COMMODORE 64 profesionalni prevodi. Priručnik 650 din., Programmer's Reference Guide 1350 din., Simon's Basic 700 din., Mašinsko programiranje [illegible] grafika i zvuk 900 din. i još 8 prevoda. Isporuka za 24 časa. [illegible] ća 41, 32000 Čačak, tel. (032) 31-20. TM-990

NAJNOVIJE i najbolje programe za commodore (Amazon Warrior, Ghettoblaster, Witch's Cauldron) i druge na kaseti prodajem po povoljnoj ceni. Gregor Soft Club, Smerdujeva 25, 61210 Ljubljana, tel. (061) 59-882. TM-934

AMSTRAD

AMSTRAD CPC-464. Velika razprodaja literature in programov na kaseti. Takoj zahtevajte katalog. Časlav Tufegdžić, Pot k ribniku 16, 61106 Ljubljana. TX-1053

AMSTRAD CPC 648 in monitor, originalni podrobni servisni priročnik za 1100 din, pošljamo po povzetju. Zdravko Gilić, Siget 22/A, 41000 Za[illegible]

AMSTRADOVCI, POZOR! Nekaj novega! Gigosoft in CPC Soft vam ponujata resnično nekaj novega. Poleg standardne ponudbe programov in paketov ponujamo tudi navodila za uporabo programov. Ne čakajte več premišljevanja o uporabi programov. Imamo tudi nove hite. M[illegible]rice I in II, Kung Fu No. 1, Quill (naredite lastno avanturo) in več kot 180 programov po 100 do 200 din. Za katalog in pogoje zamenjave se obrnite na naslov: Ivan Uldrijan, H. Krešev Ijakovićeva 61, ali Edin Čahtarević, O. Masića 10, 71000 Sarajevo, tel. (071) 451 191 ali (071) 522-952. TM-1050

COMPUTERBOX SOFTWARE vam ponu[illegible]a najcenje in najboljše programe za CPC-464. Igra samo 100 din. Brezpla[illegible]en [illegible] Dimitrovjeva 6, 41000 Zagreb, tel. (041) 510-296. TM-1018

OMEGA SOFT vam še naprej ponuja najnovejše programe iz Amstradove produkcije: Igre: A View to a Kill (film o Jamesu Bondu), Everyone's Wally, Pyjamarama 2), Android One... in še veliko novih in starih hitov ter obilico namenskih programov in literature. Naslov: Omega Soft, Vladimira Gačinovića 19, tel. (011) 650-797, 11000 Beograd. TM-1016

AMSTRAD, programi po 150 dinarjev z navodili, pokmapami, najboljši profesionalna usluga, brezplačen katalog z opisi programov. Intelcom, tel. (058) 554-613. TM-999

RAZNO

PRODAJEM, menjam za newlett packard 41 C termalni printer i digitalni kasetni drajv. Tel. (011) 144-453. tm-899

PM SOFTWARE nudi najnovije programe po 50 din. Besplatan katalog. Primož Gale, Završ 8, Menges. tm-898

BIT CLUB – čitajte u »Useru« – kupujte kod nas. Odavno već imamo Frank Roland's Race, Night Shade, Highway Encounter, On the Run, Rocky... Za najnovije javite se na tel. (011) 542-414, Boris Đapić, Lipa 14/10, 11000 Be[illegible]

TEXAS TI 99/4A prodajem za 4 M. Tel. (061) 444-727. tm-885

MP SOFTWARE nudi najbolje programe za kasetu (Everyone's Wally, A View to a Kill...) i ostalih 600 programa. Besplatan katalog. Mislav Pentz, Martićeva 42, 41000 Zagreb, tel. (041) 411-173. tm-889

SUPER snimljeno, super jevtino, sve i najnovije programe (Peter Pan, Rocky, Yavior) dobićete po jednako niskoj ceni. Mnogo popusta, besplatne kasete. Katalog besplatan. Miran Peši, Arbanasi 8, 62250 Ptuj, tel. (062) 773-933. tm-887

PRODAJEM računar galaksija 8 + 6 K, interfejs za spektrum i integrisana kola za Moj mikro Slovenija. Tel. (018) 337-257, Adresa: Tomislav Čolić, Sićevačka 5, 18000 Niš. tm-891

U UVOZNE štampače računare ugrađujem slova č, ž, š i druge znake. Pomažem i servisiranje štampača. AOP Soft, F. Ferjan XI, 61000 Ljubljana, tel. (061) 571-482, (061) 226-931. tm-901

MAXI SOFTWARE ponovo izlazi sa svetskim hitovima: Buck Rogers prerađen sa naučno-fantastičnе televizijske serije, J. R. s Squash još bolja simulacija tenisa nego Match Point. Komplet od 12 programa po izboru 700 din, pojedinačno 90 din. Marko Stojanović, Svetozara Markovića 55, 11000 Beograd, tel. (011) 681-431. tm-674

SHARP MZ 800, deklarisan, sa opremom, povoljno prodajem. Maks Furlan, Tomšičeva 31 A, Piran, tel. (066) 76-33. tm-924

NAJNOVIJI programi, super niske cene, ekspresna isporuka, besplatan katalog koji već sadrži najnovije hitove iz Engleske (naslove potražite u drugim oglasima), garantovan kvalitet i druge povoljnosti. Scot Soft, Matjaž Manošek, Kajuhova 9, Preserje 61235 Radomlje, tel. (061) 722-750. tm-1005

PO VRLO POVOLJNOJ CENI prodajemo CP-M programe i najbolje igre u Evropi: Summer Games I, Winter Games (Elite), Gi Joe, Karateka. Za besplatan katalog obratite se na adresu: Milan Habjanac, tel. (011) 429-705.

DVA MODEMA, akustički vezana na telefonsku liniju, 300 BIT/S, dupleks, prodajem. Tel. (041) 259-196. TM-1092

AMSTRAD CPC 464!

Veliki izbor programa po najpovoljnijim cenama. Tražite besplatan katalog. Panajotović Marina, Tršćanska 50, 11080 Zemun, tel. (011) 191-472

MALI OGLASI – MALI OGLASI

POZOR! Najbolji in najnoviji programi za ZX spectrum. Za 14 do 15 programa u jednom kompletu je samo 700 dinara (bez kasete). Rok isporuke 1 dan.

Komplet F: Raid over Moscow, Blue Max, Jasper, Pole Position.
Komplet K: Eddie Kidd, Baseball, Airwolf, Buggy Blast.
Komplet L: Strip Poker, Shadow Fire, Gyron, Dukes of Hazard.
Kompet M: American football, Boxing, Chuckie Egg 2, King Arthur.
Komplet N: Spy hunter, Tapper, Spy Vs spay, Breakdance.
Komplet M: Chuckie egg 2, King Arthur, American football, Boxing.
Komplet O: Rocky horror show, Jetset Willy 2, Squosh, Nicotine night mare.
Kompet P: Dummy run, Hyper sports, Death star, Formula 1.
Komplet Q: One on one, Frankie goes to Hollywood, Knight shade.
Komplet R: Nodes of Yesod, Dam Busters, Frank Bruno Boxing.

Za sve informacije i besplatan katalog javite se na adresu: Jovan Dakic, Bulevar revolucije 420, 11000 Beograd, tel. (011) 414-997.

UNION SOFT – vaše brojne porudžbine najbolja su preporuka za nas. I dalje najnoviji hitovi (Android br. 1, Tank Busters, Millionaire) takođe posedujemo i nove uslužne programe. Informacije preko tel. (011) 511-974. Krste Sretenovića 12, 11000 Beograd. tm-1076

VELIKI IZBOR programa u kompletima sa top-lista na našim i vašim kasetama. Katalog besplatan. Frankie Goes to Hollywood, Hunter Spy, One on One i druge. Igor Bukataraska 5/11, 19320 Kladovo. tm-1085

RR SOFT vam nudi 1600 programa, verovatno najveća ponuda na jugoslovenskom tržištu softvera. Pojedinačno ili u paketima. Katalog je besplatan. RR-SOFT, Vožarsk pot 10, 61000 Ljubljana, tel. (061) 225-588. 59

SPECTRUM profesionalni prevodi. Napredni mašinski jezik, 1500 din. Spectrum Rom Disassembly, 1500 din. Mašinski jezik za apsolutne početnike, 1300 din. Basic programiranje i brošura Uvod, 800 din. Mega Basic uputstvo, 500 din. Mega Basic na kaseti verifikovan i snimljen 3 puta, 500 din. Devpac 3, uputstvo 600 din. Devpac 3 na kaseti, verifikovan i snimljen 3 puta 500 din. 50 tajni spectrumovog basic programiranja, 500 din. Goran Trtica, Stevana Lukovića 9, 11090 Beograd, tel. (011) 563-348. tm-953

ATARI programi, veliki izbor. Bahovec, M. Pijadejeva 31, 61000 Ljubljana, tel. (061) 312-046. 61

TRS 80 mikroračunarski sistem prodajem. Monitor-drajvovi - printer - profesionalni softver. Tel. (011) 438-261. TM-916

PRODAJEM PRINTER Seikosha GP 1000. Tel. (061) 267-411. TM-911

MSX MSX MSX MSX MSX – veliki izbor uslužnih programa i igara. Razmena, prodaja, kupovina. Pod ogar, Tavčarjeva 1, b. 64270 Jesenice, tel. (064) 82-906. TM-914

POVOLJNO prodajem osnovnu karticu za apple i karticu za CP/M sa softverom. Vladimir Tinko, Rumenačka 12, 21000 Novi Sad, tel. (021) 334-829. TM-921

JAVI SOFT nudi najnovije programe. Besplatan katalog. Tel. (065) 31-172. TM-879

KUPUJEM kasetofon, sa dobro očuvanom pogodan za rad s kompjuterima, oko 7000 d.n. Nebojša Jovanović, tel. (091) 851-0-8. TM-938

PORSCHESOFT ima samo najkvalitetnije programe! Hitovi: Jet Set 2, Spy vs Spy, Chuckie 2, Mire Mare, Ultimate i Pentagram. Ultimate Katalog besplatan! Cena programa 70 dinara. Zdravko Kremzer, Vuzenica 98, 62367 Vuzenica, tel. (062) 878-313. TM-942

PRODAJEM nov atari 800 XL + kasetofon. Tel. (071) 437 239, od 8 do 15 časova. TM 944

APPLE II + 64 K sa ugrađenim flopijem i monitorom Sanyo 18 MHz prodajem. Info na tel. (061) 375-893. TM-974

NOV ŠTAMPAČ Robotron K 6311 prodajem ili menjam za commodore 64. Metka Rupnik, O. Š. »8 talcev« 61370 Logatec, tel. (061) 741-237. TM-982

ELEKTRONSKA LABORATORIJA »OMTA« dipl. el. inž. Majkovsk Oliver, Bulevar Ilinden 5, 91000 Skopje, tel. (091) 224-967, servisira spectrum 16 i 48 K computere. TM 964

SHARP PC-1500 sa printerom CE-1500 prodajem (5, 8 M), tel. (061) 371 226. TX 1055

BBC b kompjuter sa DFS i grafičkim ROM-om, palice i nekoliko programa, prodajem za samo 180.000 dinara. Davor Uhl, 43254 Srpska Kapela. TM-1062

NOVO KOD HYPER SOFTA! Najnoviji programi po super niskim cenama, popusti. Poželjna razmena. Marinko Mrak, Trg svobode 32, 61420 Trbovlje, tel. (0601) 22-822. TM-1053

APPLE I IBM softver i upute, hardver i literaturu prodajem. Uštedite samogradnjom apple i IBM primenjivih računara. Informacije na tel. (044) 31-445. TM-998

S NOVIM PROGRAMIMA na tržištu. Spy vs Spy program godine – mi imamo Spy vs Spy II. Cene 40% niže od dosadašnjih. Proverite nas. Visok kvalitet i niska cena, razlog za obostrano zadovoljstvo. 6510 Procesor Soft, Seljačke brigade 48, 41410 Velika Gorica. TM-968

SHARP PC-1500 (A) programi, literatura, hardver, eksterni 16 K RAM modul (idealni ako već imate 4 K ili 8 K modul). Prošnite svoj sharp do 28 K (22 000 din.) TV-interfejs (sa C-64) i stajte programe na TV ili velikom štampaču (15.000 din). Viktor Kasler, Rumenačka 106/1, 21000 Novi Sad, tel. (021) 334-717. TM-1010

GLE PERICU, KUCA NA GUMICU

Perica ste, naravno, vi, a gumica je vaš ZX spectrum. Obojici je zajedno namenjena prva knjiga iz biblioteke časopisa »Moj mikro«:

- **66 programa za ZX spectrum**
- **176 strana**
- **176 kilobytova reči**
- **akcione i misaone igre**
- **obrazovni programi**
- **usluzni programi**
- **korisni matematički programi**

Za knjigu smo sačuvali, izbrusili i pripremili baš najviše karakterističnih programa da bismo korisniku spektra predstavili sve mogucnosti, koje mu nudi programski jezik bejzika. Ukratko, dve stvari vam pruža ova knjiga: naučiće vas da programirate u bejziku, a istovremeno dati mnogo uslužnih programa i zgodnih igara. Za svaki dinar, koji odbrojite poštaru, dobićete hrpu kilobyta teksta.

Zato, Perice, hajde na gumice!

Ime i prezime _____

Ulica i broj _____

Pošt. broj i mesto _____

Naručujem . . . . . primeraka knjige

- ■ **Mirko tipka na radirko**
- ■ **Vidi Pericu, kuca na gumicu**

(Označite da li želite knjigu na slovenačkom ili srpskohrvatskom jeziku)
Iznos od 1100 din za primerak platicu preuzecem po prijemu pošiljke

UKOLIKO NECETE DA IZREZIVANJEM UNISTITE STRANU U ČASOPISU KNJIGU JEDNOSTAVNO NARUČITE DOPISNICOM

Porudžbenicu šaljite na adresu: Redakcija Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana

Računar u dolini visokih peći

Kako se računarska tehnologija afirmiše u našoj industriji? Naš sagovornik o ovoj temi bio je **Janez Miko**, vođa Elektronskog računskog centra u Železari Jesenice. Razgovor koji je prelazio navedene tematske okvire, vodio je i za objavljivanje pripremio naš saradnik **Lojze Zadravec**.

Prošlogodišnja računarska euforija u najširim masama očigledno se smirila. Kako ste je sami doživljavali i kako biste ocenili iskustva i saznanja koja je donela ova groznica?

»Jedna od suštinskih pozitivnih strana jeste pojava literature, naročito revija, koje će najverovatnije uspeti da se održe, tako da će dalje vaspitavat ljude. Kupovina računara – samo zbog mode – sigurno će proći. Kod nas se pokazalo da su planovi Iskre i Gorenja za izradu kućnih računara pogrešni i da neće biti očekivanih rezultata. Isto važi i za planove u drugim republikama (galaksija, galeb). Ni o Iskrinom angažovanju u Siliciumovoj dolini ne možemo reć nešto pohvalno. U početku su ga kovali u zvezde, a mesec ili dva posle toga došlo je do otrežnjenja. Moramo da nastavimo stručnije, da osposobimo kadar jer hardver nije sve.

– Posebno ako se zna da još nismo sposobni za izradu dobrog hardvera po prihvatljivim cenama, zar ne?

»Veliki problem je i u tome što elektronski proizvodi brzo zastarevaju. Rok od osamnaest ili dvadesetčetiri meseca tako je kratak da se vrlo teško može uhvatiti. Konačno, nismo ni tako bogati da bismo ove godine mogli da zamenimo sve što smo dobili prošle godine. Zato moramo najveću brigu da posvećujemo znanju, pa je zato dobro što su se pojavile revije, što su se pojavile emisije na televiziji i radiju, tako da su ljudi saznali da računarstvo nije prav term n, jer u stvari imamo pos a s informat kom, s obradom informacija, pri čemu je računar samo oruđe.«

– Prošle godine upućeno je mnogo kritika na adresu naše savezne vlade, njenog (ne) shvatanja računarstva. Da li su po vašem mišljenju ove kritike bile opravdane ili smo, možda, u oštoj euforiji suviše zahtevali?

»Ja bih istakao samo to da oni koji odlučuju nedovoljno slušaju ljude iz naučnih instituta, iz nezavisnih krugova, a suviše industrija koja, naravno, ima svoje probleme. Na univerzitetima i u raznim ustanovama ima dovoljno stručnjaka koji bi mogli da predlože odgovarajuće mere, jer ovako dajemo suviše veliku podršku proizvođačima koji mogu svoje proizvode da prodaju samo u zemlji.«

Ako je računarstvo prošle godine bilo jedna od glavnih tema razgovora u najširim krugovima, za Železaru sigurno važi da je o tome razmišljala i ranije?

»U Jesen cama smo o automatskoj obradi podataka govorili još pre četvrt stoleća. Protekih godina smo i mi preživeli razdobje euforije koje prati uvođenje računarstva u radne organizacije, da bismo na kraju došli do elektronske obrade podataka do elek-

Foto: Vlasta Felc

tronskog računskog centra. Najvažnija je baš obrada podataka, važno je praćenje informacija, neophodnih da tako velika organizacija kao što je Železara, živi i radi. Na sam računar gledamo kao na oruđe, mada ne zanemarujemo njegov razvoj, već neprestano dopunjava i menjamo njegovu konfiguraciju.«

– Kako je bilo u početku, kad je bila potrebna podrška rukovodećih struktura, jer uređaji nisu jevtini?

»Razumevanje je postojalo, jer su te strukture shvatile da samo znanjem možemo da rukovodimo organizacijom, a znanje možemo da sticemo i razvijamo samo adekvatnom tehnologijom. Uprkos različitim investicijama, čak i velikim (Čeličana 2), za naše potrebe namenjeno je dovoljno novca.«

Ko su zapravo bili pioniri uvođenja računarstva?

»Još u samom početku raspolagali smo sopstvenim stručnim kadrovima od kojih su neki ljudi kasnije otišli u Intertrade, a pomagali su nam i stručnjaci iz Instituta Jožef Stefan, ekonomskog fakulteta i još nekih organizacija. Iz naših redova potekao je i Egon Zakrajšek koji je studentsku praksu obavio na našem računaru, a danas uspešno radi u Americi.«

Već na startu odlučili ste se za IBM. Zašto?

»Prvo bih želeo da istaknem da sam računar ne može ništa, jer su potrebni ljudi. Pošto ovi osposobljeni ne padaju s neba, treba ih školovati. Intertrade kao zastupnik IBM-a i sam IBM, raspolažu veoma razvijenom mrežom škola. Jedna od takvih škola nalazi se blizu nas, u Radovljici, a pokriva celu Jugoslaviju. Još u vreme kad smo nabavljali prvi uređaj, školovanje je već bilo organizovano, a to je bio glavni razlog što smo se odlučili za IBM. Druge velike, vrlo dobre firme, npr. DEC, na području obrazovanja kadrova znatno su slabije. Naravno, važna je i razvijena servisna mreža, jer Železara sebi ne može da dozvoli da njen računar bude danima i nedeljama neispravan.

Jedan od argumenata jeste činjenica da i Iskra Delta za svoje potrebe upotrebljava računar iz porodice IBM i da nabavlja još jedan, sposobniji, bez obzira što u jugoslovenskom prostoru propagira svoje računare. Danas je, naravno, jasno da ćemo ostati kod IBM, jer su problemi sa udruživanjem veliki. Čak i tada kad smo sa sistem 360 prešli na novi sistem 370, 3031 morali smo da menjamo programe, jer svako drugo udruživanje ostaje manje-više na hartiji. Uprkos svemu, ne zatvaramo vrata drugim proizvođačima, mada moraju da nam ponude odgovarajuću opremu, a zajedno s njom i izvesnu garanciju.«

– Kakva je bila vaša politika obnavljanja opreme?

»Ranije smo išli različitim putevima. Često smo veoma dugo čekali i radili sa starim računarom, a onda smo promenili ceo sistem. Danas se ovog posla prihvatamo postepeno, jer je to finansijski lakše, bolje za ljude i pogodnije, zbog dobijanja dozvole. Uvozne dozvole predstavljaju posebno pitanje, jer se na njih veoma dugo čeka. Odgovorni očigledno nisu svesni kakvu nam štetu, troškove time nanose.«

– U velikim sistemima programska oprema uvek je višestruko važnija od mašinske. Koliko ste ove opreme kupili i koliko je sami pišete?

»Morali smo da krenemo srednjim putem. Nešto je svakako trebalo kupiti, a na našem tržištu to postoji: velika praznina. Nemamo domaću programsku kuću koja bi nudila programske pakete primenljive na što više područja i po pristupačnim cenama.«

– Da li na softverskom području kod vas u poslednje vreme ima nečeg novog?

»Da. Planiramo uvođenje ekspertnog sistema. Nameravamo da prvo, osvojimo nova znanja, da ne bismo zaostajali, kao što smo nekad zaostajali s hardverom. A upravo je znanje dostižno na domaćem tlu. Karakterističan je primer tzv. šarži. Potreban nam je specijalizovani metalurg koji prema hemijskoj analizi klasifikuje šarže odnosno punjenja. Pošto Železara radi neprekidno 24 časa dnevno, takav stručnjak mora da radi u tri smene. Pitanje bismo mogli da rešimo ekspertnim sistemom, jer prisustvo ili odsustvo stručnjaka, ne bi imalo značaja. Međutim, ovo nije jedina moguća upotreba ekspertnih sistema. Vreme će pokazati i druge, a u Železari za njih nećemo biti sepi.«

Na Zapadu su razvoju računarske tehnologije mnogo doprineli lični računari. Savremeni menadžeri skoro da ne mogu više da rade bez poznatih »pisija«. Kako je kod vas?

»Lični računari na Zapadu zamenjuju terminalsku opremu, pa ćemo zato i mi morati da pređemo na ovu kategoriju. U poslednje vreme smo proveravali sistem Hero koji na našem tržištu nudi ljubljanska Metalka. Posla imamo s nizom ličnih računara koji se mogu neposredno povezati s velikim sistemima – to smo već probali. Softverski su slični računarima IBM PC, mada smo udružljivost teško upoređivali, jer sami nemamo ni jedan IBM PC – za naše prilike još su suviše skupi.«

– Kojim ljudima nameravate da obezbedite lične računare?

»Na području tehnologije stručnjacima iz istraživačke službe zatim službi tehničke kontrole koja mora da prati proizvodnju, da utvrđuje nedostatke i greške, da ispituje nove čelike, njihova fizikalna i tehnička svojstva. Treća grana je istraživanje tržišta kojem su potrebni podaci iz svakodnevne prakse, ako želi da formuliše kratkoročne i drugoročne planove. Interesenata ima više, mada ćemo nastojati da lične računare uvodimo upravo navedenim redosledom.«

– Šta će biti s programima za ovu vrstu računara, kao što su razni bestseleri, na primer, Lotusov 1-2-3, WordStar, Base II?

»Naravno, kupovaćemo neke programe napisane za »pisije« kompatibilne. Međutim, vodićemo računa o tome da pojedine službe dobiju zaista one programe koji su im potrebni. U toku su ozbiljni razgovori o nabavci, pa se nadamo da ćemo lične računare uskoro dobiti i za dinare.«

Druga nepismenost

MILICA DANKOVIĆ

Uznemirenost se širila kao plima. U početku to je bila samo nejasna slutnja, a zatim je prešla prvo u govorkanje, a onda u potpuno izvesnost. Izvor uznemirenosti nije mogao da se utvrdi. Popis stanovništva Južne Oblasti bio je u toku i odvijao se rutinski i bez zastoja. Prošlo je punih deset godina kako su izvršene matematička obrada i analiza poslednjeg popisa. Savet Južne Oblasti doneo je odluku da to ponovo učini, jer su izvesni podaci nedostajali.

Od prvog dana kompjuteri su gutali gomile podataka i brojeva. Oblast je bila prenaseljena, ali život je tekao kao obično i ništa nije ukazivalo na buru koja se približavala. Drugog dana počele su da se šire priče, prvo među Nižim Programerima. Bilo je čudno što su oni prvi zapazili da nešto nije u redu, jer nisu imali pregled celog stanja. Pošto su to bili mladi i sposobni ljudi, verovatno su na osnovu ono malo obrađenih podataka kojim su raspolagali, naslutili teškoće.

Sledećeg dana zabrinutost je zavladala i među Višim programerima. Poverljivo su se savetovali, na isključujući mogućnost da su i mašine mogle da pogreše. Međutim, posle brižljive kontrole utvrđeno je da sve besprekorno funkcioniše. Popis je bio završen, svi podaci obrađeni, grafikoni i histogrami nacrtani, izračunata razna odstupanja i sve je konačno dostavljeno Glavnom Programeru. Zadovoljan zbog uspešno obavljenog posla, seo je da još jednom pregleda rezultate, ali odmah je zastao, veoma iznenađen.

»Proverite stavke 231 i 581,« naredio je svojim saradnicima.

Sutradan je Savet očekivao njegov izveštaj o popisu i nije mogao da dopusti nikakvu grešku. Odgovor ga je iznenadio.

»Provera izvršena. Nikakve greške nisu uočene.«

Uzalud se, dakle, nadao da se negde potkrala greška. Procenat nepismenih bilo je zaista neobično visok.

Kad je Glavni Programer na poziv stupio na salu za sednice, zasedanje Saveta već je bilo u toku. Osećao se nelagodno, unapred strepeći od onog što je morao da iznese. Govorio je o broju stanovnika, natalitetu, mortalitetu, zanimanjima, uslovima rada... Na kraju je rekao: »U Oblasti je pet odsto stanovništva nepismeno.«

Nekoliko trenutaka vladao je tajac, a onda je neko upitao:

»Na čiji zahtev je taj podatak tražen pri popisu?«

Glavni Programer nije odgovorio, jer je znao da pitanje nije njemu upućeno.

Tada se javio jedan član Saveta:

»Želeo bih da objasnim. Ja sam tražio da se prilikom popisa utvrdi broj nepismenih. Godinama se ovaj podatak nije proveravao, jer smo pretpostavljali da je taj problem rešen. Sada se, međutim, suočavamo sa nepismenošću druge vrste – ime ljudi koji ne umeju da programiraju. Predlažem da o tome raspravljamo i odlučimo šta da se učini.«

Reč je uzeo najstariji član Saveta.

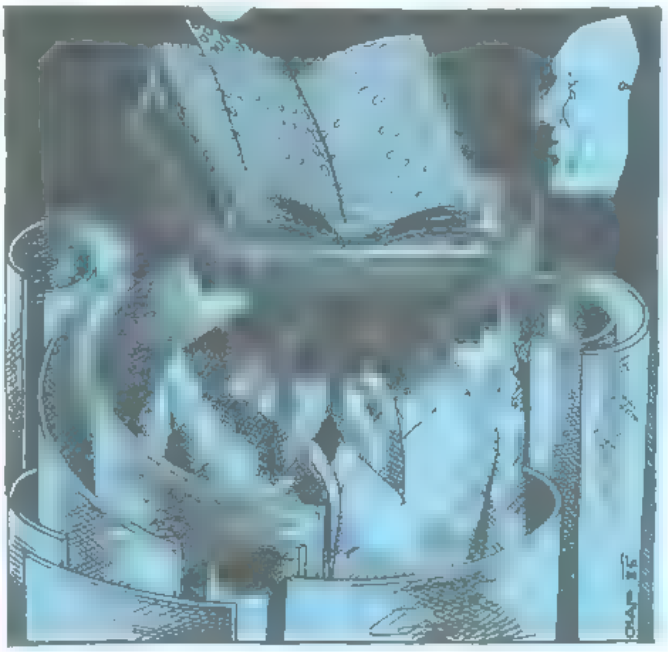
»Moram da vas podsetim da je početkom ovog veka planirano da do 2020. godine svaki stanovnik nauči programiranje. To je velikim delom i postignuto, izuzetak su činili oni koji su rođeni u 20. veku, ali ne svi. Pojedinci su uporno odbijali da nauče programiranje, obrazlažući svoj stav time da su suviše stari ili da je to za njih suviše komplikovano. Tada niko nije insistirao da i oni moraju da uče po svaku cenu. Posle 2070. godine javio se sasvim blagi porast druge nepismenosti, na koji niko nije obraćao pažnju, a sada smo suočeni s ovim alarmantnim podacima.«

Predloženo je da ovaj problem hitno razmotre stručnjaci – lekari, psiholozi, pedagozi i drugi. Programiranje je organska sposobnost čoveka i posledica je organizacije nervnog sistema. Razvoj svakog organizma posledica je jednog genetskog programa.

U to doba živelo se u svetu programa, pa je svakodnevni život bio isprogramiran.

Jedan član Saveta zapazio je neobičan paradoks. U toku razvoja kompjuterske tehnike neprestano se javlja ista prepreka – sposobnost čoveka da programima puni kompjutere znatno je zaostajala za njegovom sposobnošću da stvara nove. Vreme potrebno za pravljenje računske mašine računalo se časovima, a za pravljenje programa danima. Još u 20. veku matematičari su predvideli da će doći vreme kad će za napajanje kompjutera programima biti potrebno da svi ljudi na svetu budu programeri. To se nije obistinilo, ali programera zaista nikada nije bilo dovoljno.

Savet je zaključio da opadanje znanja programiranja može ozbiljno da ugrozi opstanak društva i da rešavanje ovog problema treba poveriti stručnjacima raznih profila.



Mesec dana vršena su ispitivanja i utrošeni mnogi časovi rada ljudi i mašina. Broj programera obolelih od depresije bio je u blagom porastu, na šta se ranije uopšte nije obraćala pažnja. Sada su izvršena testiranja određenih grupa programera, u prvom redu mlađih. Utvrđeno je da se među njima usmenim putem širi nekakva teorija o besciljnosti učenja programiranja. Trebalo je otkriti uzrok te pojave. Istraživači su počeli da kopaju po arhivama materijala starijih tipova kompjutera, vraćajući se sve više unazad. Tako su stigli do poslednje četvrtine dvadesetog veka. Istraživači su već bili umorni, jer i sami nisu znali šta zapravo traže. Povremeno su na ekranima mogli da pročitaju zanimljive stvari, na primer »Ako program nije koristan, staviti ga u dokumentaciju,« ili »Ako rešavaš problem od jednačina, uvek će biti n+1 nepoznata« Iako je bilo jasno da se odnose na programiranje, mogle su se odnositi i na nešto drugo. Ta su se pravila lako tumačila i na drugi način.

»Ako nešto može da krene nagore, krenuće.«

»Ako ti se čini da ti posao ide najbolje, nešto si previdео.«

»Verovatnoća da će se nešto dobro završiti obrnuto je proporcionalna želji da se to dobro završi.«

»Ako nešto počne dobro, završiće se loše, a ako počne loše završiće se još gore.«

»Negativna očekivanja daju negativne rezultate, ali i pozitivna očekivanja daju negativne rezultate.«

Bilo je i rečenica koje nisu zvučale dvosmisleno, ali nisu nimalo ohrabrivale: »Ako je program koristan, moraće da se promeni. Svaki program koji radi već je zastareo.«

Istraživačka ekipa završila je svoj posao i Savetu podnela izveštaj. Nađeno je objašnjenje. Pojedini programeri »arheolozi« nalazili su ove rečenice kopajući po starim materijalima, a zatim su ih kopirali za svoje lične zbirke. To se širilo dalje kao ilegalna literatura. Neka od tih starih pravila delovala su destruktivno na pojedince.

Savet je odlučio da se unište svi materijali na kojima se delimično ili u celini nalaze navedene rečenice. Knjige od hartije, u kojima se ova pravila pominju, međutim neće biti uništene jer njih odavno niko i ne pokušava da čita.

Programiranje M68000. Autori Tim King i Brian Knight. Preveo Jaro Lajovic. Izdala i štampala

CIRIL KRAŠEVEC

Eureka! Ni tehnology. Lskli zadovoljstva prate izaženje knjige koju je na slovenački jezik preveo Jaro Lajovic a izdao Savez organizacija za tehničku kulturu Slovenije (SOTKS).

Izlaženje takve knjige za normalnu izdavačku delatnost nije neki naročiti događaj. Međutim, to je poseban događaj u našim prilikama, gde ove vrste knjige nastaju tada kada se u svetu za opisivanu tehnologiju interesuju samo još serviseri.

Knjiga Programiranje M68000 uopšte nije nova. Kod izdavača Addison-Wesley izašla je još 1983. godine. U katalozima se pojavila kao jedna od prvih knjiga o programiranju šesnaestobitnika. I danas kad su mikroprocesor 68000 prešli već u široku upotrebu, a knjiga s istom tematikom ima mnogo, sačuvala je svoju etiketu kao jedna od boljih knjiga za upoznavanje učenje programiranja mikroprocesora nove generacije.

Autori su sadržinu knjige oslonili samo na programsku stranu. Mašinsku pozadinu su potpuno zanemarili, da ne bi nepotrebno zamarala programere. Jadni programeri s knjigom sebi mogu da dozvole, zavisno od njihovog jada, dve stvari: Kao prvo, najsiromašniji mogu da nauče programiranje na mašinskom nivou, bez da b pre toga poznavali bi o koji mikroprocesor. Kao drugo, bogati znanjem sebi mogu da dozvole sasvim jednostavan prelazak od programiranja sa jednog procesora na drugi.

Sadržaj knjige podeljen je na osam poglavlja. U prvom čitalac, posle uvodnih reči, može da pročita o položajno nezavisnom kodu o programskom oruđu koje mikroprocesor pruža već u setu svojih naredbi, o podršci koju mikroprocesor pruža višim programskim jezicima i operacionim sistemima. Na kraju je još kraći opis ostalih mikroprocesora iz serije 68000 (68008, 68010, 68020). Poglavlja u nastavku na jednostavan način, s primerima, opisuju tehnologiju programiranja i naredbi koji su nam na raspolaganju. Teme su podeljene na: Sabirnikova slaganja i naslovni načini, Pomeranje i upoređivanje podataka, Fondovi i potprogrami, Aritmetika, Logične operacije i Tretiranje zuzetaka. U poslednjem poglavlju je još konkretan primer pisanja u sabirniku. Odmah posle prerađenog materijala u knjizi, čitalac koji već ima računar s ugrađenim mikroprocesorom M68000, prepisuje monitorski program. Program će mu dobro doći kod

proučavanja prvih programa koje će pisati zajedno s bubama.

Kod pitanja kupiti knjigu ili ne, ne treba se suviše drugo zadržavati. Logika je sasvim jednostavna. Ako želite da kao programeri hvatate vozove koji nam stalno beže, onda se treba osloniti na šesnaestobitne računare. Ako već imate knjigu o programiranju u nekom drugom jeziku, onda ste u znanje uložili već toliko novca da vam za domaću knjigu sigurno neće ponestati dobre volje, jer je u poređenju s vašom prvom zaista smešno jeftina. Svakako, apel svima koje tematika knjige interesuje: kupite je dok neprijatelj ne pokupi sve preostale primerke.

M68000 je izašla, za sada, samo na slovenačkom jeziku. Njena cena je 1 500 din.

ALI BABA, VRUCE LJETOVANJE, cena kasete (990 dinara). Izdavač: Suzy Soft, Zagreb

JONAS ŽNIDARŠIČ

ALI BABA je prva jugoslovenska igra arkade koja nimalo ne zaostaje za prosečnom engleskom igrom. Scenarij je jednostavan, ali je zato originalan i naš, balkanski (što svakako treba pohvaliti). Postavljeni ste u ulogu poštenjačine Ali Babe, koji spasava blago od pohlepne bande razbojnika. Razbojnici pod vodstvom strašnog Harambaše nose džakove para u svoja skloništa, ali hrabri Ali Baba presreće ih na putu. To je manje-više sve, ali to je potpuno dovoljno za igru s dobrom grafikom i brzim, tečnim pomeranjem figurica.

Izvođenje programa je na zavidnoj visini. Napisan je u čistom mašinskom jeziku, figurice se pomeraju tečno, u toku igre stalno svira muzika (koju možete i da isključite ako želite), skoro da nema nikakvih problema sa spektrumovim atributima. Grafika nije najbolja, jer ni uz najbolju volju ne mogu da predstavim sam sebi šta treba da znače pojedine figurice. Ali, srećom je dovoljno znati da je Ali Baba beli a strašni Harambaša crveni. Dobro je Harambašu zbegavati, a ostali razbojnici nisu opasni i treba ih hvatati. Tasteri za igranje mogu slobodno da se definišu, tako da igra može slobodno da se podesi za igranje palicom s Protekovim ili Sinklerovim interfejsom. Na žalost, program ne funkcioniše sa najrasprostranjenijim Kempstonovim interfejsom, što je jedini veći nedostatak. Posebna zanimljivost je mogućnost resetiranja računara, tako da ne morate da ga isključujete kad zaželite neku drugu igru.

Izdavač kasete (gramofonska kuća Suzy) potrudio se da za jugoslovensko tržište izda dve verzije, hrvatskosrpsku i slovenačku. Nisu prevedena samo propratna uputstva nego i poruke u samom programu (KRAJ IGRE, itd.). To je veoma promišljen i smeo potez s obzirom na to da znamo probleme s dvostrukim izdanjem.

»Jezikovno razsodišče« arbitraža koje se s vremena na vreme oglasi u Ljubljani, verovatno će opet imati povod za raspravu, jer u propratnoj knjižici ima sh-slovenačkih umotvora. Zaista šteta da se kad je već uložen toliki trud, niko nije dosetio da nađe nekog Slovenca, a ne »Slovenca« da stvar prevede valjano. Hrvatskosrpsko izdanje je besprekorno.

Autor programa je Mario Mandić iz Osijeka. Ovim programom osvojio je prvu nagradu (u klasi igara) na ovogodišnjem konkursu koji su na inicijativu Moj mikra organizovale četiri vodeće jugoslovenske mikroračunarske revije. Nadamo se da pirati neće staviti šapu na Ali Babu i da će se na našem tržištu pojaviti još arkadnih igara.

Na drugoj strani kasete snimljena je strateška igra pod naslovom Svemirska priča. Doduše, u priloženoj knjižici piše da je to strateško arkadna igra, ali u njoj nigde nema arkadnog dela.

Igra je krajnje nezanimljiva, scenarij je loš i neinventivan, loše je i izvedena (čitaj: skoro u celini napisana u bejsiku), bez grafike. Ne isplati se trošiti reči za prepričavanje sadržaja. Reći ćemo samo to da je reč o putovanju od planete do planete, nabavci oružja, itd. I ova) program je preveden na slovenački jezik, pa i on obiluje

jezičkim cvebama (npr. » Planet lahko napadnete tek kadar je ..«).

Svemirska priča, pak kvari dobar utisak koji ponesete sa Ali Babom. Bolje bi bilo da je Ali Baba snimljen s obe strane, što bi, nesumnjivo, smanjilo odstotak reklamiranih kaseta koje »ne prolazi«.

MATEJ GAŠPERIČ

Krajem letnjih ferija izdavačka kuća SUZY SOFT izdala je avanturističku igru pod naslovom »VRUCE LJETOVANJE«. U toj igri nema veštica, zmajeva i sličnih ličnosti iz bajki koje nastupaju skoro u svakoj avanturi. Igra je koncipirana isključivo na istinitim događajima iz svakodnevnog [illegible].

Cilj igre je vrlo jednostavan. Glavni junak Srećko mora svoju porodicu da odvede i da tamo provede petnaest dana. Međutim, ovo (kao i obično u životu) nije tako jednostavno. Problemi s kojima se susrećemo potpuno su svakidašnji. Najlakše ćete ih savladati ako se potpuno uživite u ličnost Srećka. Ako, na primer, Srećka muči glad, samo idite u kuhinju, otvorite frižider, pojedite mišolovku, a ako to nije dovoljno, onda pustite i mačku.

Sve glavne lokacije u igri opremljene su lepim, skoro za pola ekrana velikim crtežima koji dopunjuju opis lokacije. Ekran je podeljen na dva dela koji su razdvojeni linijom. Na njoj se ispisuje tekući dan, datum i sat. Slike se prikazuju na gornjem delu ekrana i pomeraju se (kao kod HOBBITA) naviše. Na tom prostoru ispisuju se poruke. Drugi deo ekrana namenjen je unošenju naših naredbi i ispisivanju eventualnih komentara.

Naredbe možemo da unosimo pojedinačno ili po više istovremeno i to tako da ih povežemo vezom IN. Ako dođe do greške, možemo da prepišemo pojedina slova, celu reč ili čak čitav red istovremeno. Rečnik navodno obuhva-

ta više od 300 reči, mada ih je u uputstvima navedeno samo oko 30.

Malo je nezgodno što moramo da učitavamo cele reči, pa čak i prideve npr. POKUPI CRNI KLJUČ. Pored toga u rečima moramo da učitavamo i suglasnike koje dobijamo kombinacijom CAPS SHIFT + s, z i x za š, ž i č. Verovatno ćete postaviti pitanje zašto umesto c treba učitati x. Jednostavno zato, jer je u slovenačkoj verziji na c postavljen ć (????)

Pomeramo se s naredbom KRENI NAPRED, NAZAD, LEVO, DESNO. Možemo da trčimo ili da se ćak vozimo autom (kod današnje cene benzina, verovatno, vrlo malo). Međutim treba paziti i na energiju. Ako trčimo, ili nosimo mnogo predmeta, energija nestaje brže nego kad hodamo.

Ugrađeno je i nekoliko posebnih naredbi. Sa BROJ I NOVAC saznajemo koliko imamo novca, a sa GLEDAJ možemo ponovo da pogledamo sliku i da pročitamo opis lokacije. Položaj možemo da snimimo na traci i drugi put da nastavimo sa snimljene pozicije.

Veoma važna naredba je i PAUZA koja zaustavlja sve događaje. Ovo je potrebno zato, jer se igra odvija u realnom vremenu (REAL TIME). To znači da se deo zbivanja odvija nezavisno od toga da li mi nešto radimo ili ne.

Uputstva koja su priložena igri imaju mnogo nedostataka. Nedostaju, pre svega, rečnik svih reči (od 300 nabrojanih je samo 30), objašnjenja komentara, a i kontaktiranje s ličnostima objašnjeno je prilično površno. I prevodi su negde tako slabi da bodu oči i uši. Uprkos svemu uputstva nam pružaju osnovnu informaciju o naredbama i njihovom učitavanju, pa ih zato valja brižljivo proučiti, pre nego što se prihvatimo igranja.

Kad, konačno krenemo u avanturu, bilo bi najbolje da malo razgledamo okolinu i da nacrtamo plan obližnjih soba. Kad budete nekoliko puta umrli od gladi možete početi ozbiljno.

Evo i nekoliko početnih uputstava. Uhvatiš mačku. Mišolovku dobijaš u dečijoj sobi u ormaru koji otvaraš ključem iz frižidera. U frižideru dobijaš i hranu. S mačkom i mišolovkom prinuđuješ pacova na potkrovlju da ispusti ključ od ulaznih vrata. Šifru od sefa, koji je sakriven iza slike, dobijaš u kuhinji ispod čaše i postolja. U sefu pronalaziš štednu knjižicu. Banka je napred, levo od ulaznih vrata, a u podrumu se kriju mnogo stvari. Pazite da ne padnete kroz neki prozor, a i kupaće gaćice iz sefa biće bolje da ne uzimate.

Avanturu vruće letovanje možemo oceniti kao jedan od boljih jugoslovenskih programa, a uprkos neozbiljnom prevodu na slovenačkom jeziku, nadamo se da problema s igranjem neće biti.

commodore
i/o

COMMODORE I/O. Autori Lidija Popović i Momir Popović. Izdanje autora.

ĆIRIL KRAŠEVEC

U najnovijoj poplavi koja je zapljusnula knigama područje računara osećalo se da nema dovoljno knjiga o »komodoru«. Autori su navalili na ono sirotče »spektrum« i napisali, šta jest, jest, dobrih knjiga. Za vlasnike »komodora« najbolje što se kod nas moglo naći bila je serija knjiga izdavača iz Engleske, Granade. Ta serija je u originalu zašla i u Mladinskoj knjizi.

Međutim naših knjiga o komodoru bilo je veoma malo. I koliko ih je bilo sadržajem je bio uglavnom uopšten ili se bavio nekim programskim jezikom. Prazninu na tom području s uspehom je sada popunila knjiga autora koji su i saradnici beogradske revije za računarstvo. Sveta kompjutera, Lidije i Momira Popovića. Već naslov knjige kazuje da je reč o obradi periferijskih jedinica popularnog »komodora«. Autori se ograničavaju na opisivanje mogućnosti povezivanja računara sa spoljnim svetom. Prvo razmatraju šta može da se priključi na računar i gde. Obrađuju rad sa kasetofonom, rad sa kasetnom jedinicom i različitim vrstama datoteka. Bave se strukturom zapisa na kasetu i na disk i daju savete za izbor štampača i načina priključivanja na računar. U knjizi su našli mesta i za programe za rad s bazama podataka i kratka uputstva za rad s programom Superbase 64.

Iz ove knjige objavljene na srpskohrvatskom jeziku vlasnik »komodora« će naći podatke za ono što mu priručnici za pojedine spoljne jedinice nisu ponudili ili su stvari bile nedovoljno obrazložene. S knjigom Commodore I/O moći će da se upozna sa datotekama i otkrije mogućnosti svoga računara izvan područja bejzika, crtanja i pisanja po ekranu i gađanja marsovaca.

Knjigu preporučujemo svima onima koji žele da svoj »komodor« upotrebe za smeštanje i sređivanje podataka. A preporučujemo je i svima onima koji imaju program Superbase 64, ne znaju šta bi s njim. Mnogi će, opet, kupiti knjigu radi toga da rezultate iz Superbase 64 ispišu na malo boljem matričnom štampaču. I za to će uputstva naći u knjizi.

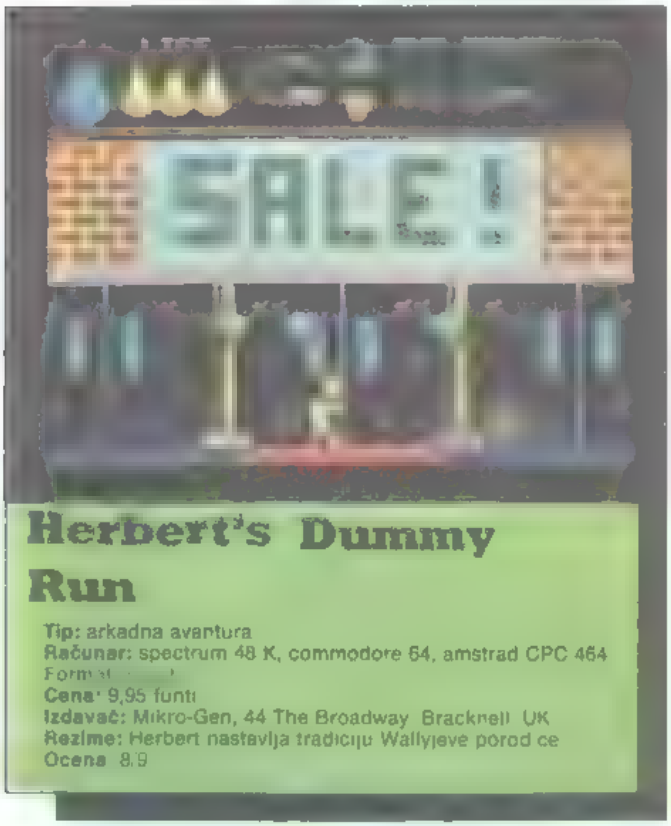
FERSPED

Spedicija za mednarodni in notranji promet
LJUBLJANA

KOD UVOZA VAŠEG RAČUNARA I NJEGOVE OPREME NAŠA CARINSKO-POSREDNIČKA SLUŽBA NUDI KVALITETNE USLUGE OVE VRSTE I TO NA SVIM ŽELEZNIČKIM I DRUMSKIM PRELAZIMA,

KAO I KOD SVIH CARINARNICA U UNUTRAŠNJOSTI SLOVENIJE

FERSPED



Herbert's Dummy Run

Tip: arkadna avantura
Računar: spectrum 48 K, commodore 64, amstrad CPC 464
Form[illegible]
Cena: 9,95 funti
Izdavač: Mikro-Gen, 44 The Broadway Bracknell UK
Rezime: Herbert nastavlja tradiciju Wallyjeve porodice
Ocena 8,9

LEON GRABENŠEK
MILOŠ RANČIĆ

U programskoj kući Mikro-Gen deca rastu. Beba Herbert koji je u igri Everyone's a Wally još puzao po podu već je prehodao. Za nagradu su ga mamica Vilma i tata Wally odveli na rasprodaju u robnu kuću. Pošto je Herbert, ipak, Herbert (mada je prohodao), morao je nešto da učini, izgubio se. Mame i tate više nema, igračke ga bombarduju neprijateljskim pogledima i sve više mu se plače.

Tvoj zadatak je da Herberta dovedeš do roditelja koji ga čekaju u odeljenju »Izgubljeno – nađeno«.

Igra počinje u jedan čas popodne, kad je Herbert u odeljenju sa igračkama. Robna kuća se zatvara u pola šest. Na raspolaganju imaš četiri i po časa, da dovedeš Herberta do roditelja (moraš imati na umu da se igra događa u realnom vremenu).

Herbert's Dummy Run je grafička avantura za koju su potrebni veoma uvežbani prsti i logično zaključivanje. Kao i u poslednje dve igre Mikro-Gem u Herberta je takođe uključeno dosta arkadnih igara. Jednu sobu možemo da pređemo samo rušenjem zida (à la Wall) – ako uspeš ljubazna ruka će te potapšati po glavi, a rukavica, uzidana u ciglu, pada na pod. Pošto si još mali, možeš da nosiš samo dva predmeta istovremeno. Ovo prilično otežava igru. Valja upozoriti još i na to da je svaki predmet upotrebljiv samo jednom (ključ samo za jednu kutiju, pištolj samo za vojnike...) i da je opasno ulaziti u lift na onom spratu gde ga nema (ipak, možeš da probaš – dogodiće se nešto interesantno).

Na vrhu ekrana vidiš dva predmeta koje tog trenutka nosiš, i tri suze koje prikazuju život. Pri dodiru s raznim predmetima hvata te strah i više ne možeš da zadržiš suze (gubiš energiju). Neka mesta su tako strašna da odmah gubiš život. Mogu da te utešе samo slatkiši koji ti vraćaju deo energije. Tvoj uspeh u traženju roditelja prikazuju lutke od želea. Igra, istina, liči na ranije Wallyje, mada je u njoj bolje rešen problem s atributima, a uz to ima najviše raznih tipova ambijenta i demona (sprites).

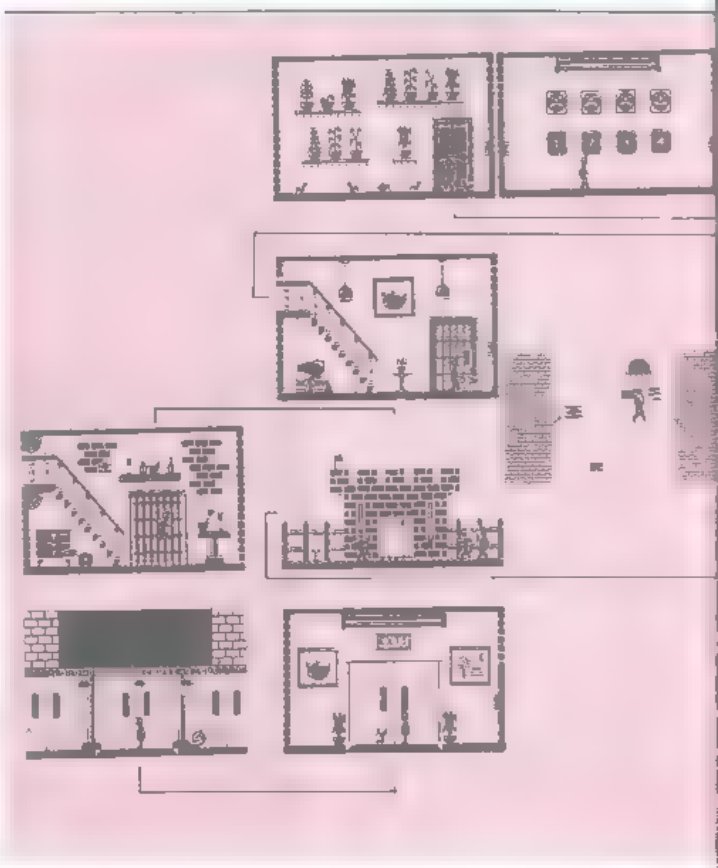
Igra sadrži 30 ekrana i radi s Kempstonovim i Sinklerovim interfejsom. Ako igraš s tastaturom, upotrebljavaj sledeće dirke: Q, E T., U, O – LEVO W R, Y, I, P – DESNO, Z–M – skok, 1 U NUŽNIM SLUČAJEVIMA.

Šta se to čuje! Dečiji plač. Zaboravili smo na Herberta koji još nije pronašao svoje roditelje. Pomozimo mu!

Na trećem spratu potraži ključ, otvori kutiju na kojoj si stajao u početku igre. Na gornjoj polici sedi medvedić. Medvedići obožavaju med. Uzmi medvedića u desnu, konopac u levu ruku i igraj se Invaders. Idi u bazen i uzmi ga-ga koji visi na konopac. Uzmi pištolj, napuni ga. Sada olovni vojnici više ne mogu da te uplaše. U tvrđavi pokupi zastavicu i sa prijateljicom otplivaj na ostrvo. Napuni praćku, osposobi džepnu lampu i kreni da istražuješ mračne prostorije. Uzmi slovo A i čokoladu, pa pokušaj da u sportskom odeljenju igraš blagajnika. Stani na ciglu, ako misliš da si suviše mali. Skoči na konopac, popni se do vrha i dobićeš bombu. Plati 10 penija za ulaznicu, potraži još fit i napuni top. Idi i igraj tenis u sobi s rukavicom. Iza zavese je velika tajna i sa neba će pasti tvoje teško zarađene lutke od želea. Sada si dobio obeštećenje za sve prolivene suze.

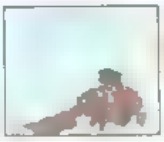
Za nespretne ovde ima još jedan lek: POKE za beskonačan život. Okreni kasetu na početak, počni da učitavaš program. Kad se na ekranu ispiše VATROSLAV, zaustavi kasetofon, isključi i opet uključi računar, a onda otkucaj i pokreni sledeći program:

```
10 CLEAR 65535
20 RESTORE: LET checksum=0
30 FOR n= 65200 TO 65535
40 READ a
50 IF a<0 THEN GO TO 110
60 LET checksum=checksum+a: POKE n, a
70 NEXT n
80 DATA 221, 33, 0, 64, 17, 82, 190
62, 225, 55, 205
90 DATA 86, 5, 243, 62, 48, 50, 213
20, 195, 048, 91
100 DATA -2315
110 IF checksum<>BAS (a) THEN
PRINT O. K. PRITISNI ENTER ZA
POČETAK UČITAVANJA I POKRENI KASETOFON: PAUSE 0: RANDOMIZE USR 65200
120 PRINT GREŠKA KOD PREPISIVANJA TEKSTA: DATA: STOP
```



The Way of the Exploding Fist

Tip: simulac ,a
Računar: spectrum 48 K, commodore 64, amstrad CPC 464
Format: kaseta
Cena: 8.95 (spectrum), 9,95 funti
Izdavač. Melbourne House, Castle Yard House Castle Yard, Richmond TV10 6TF
Rezime: Ko nema u glavi, ima u pesnicama.
Ocena. 5/9



ČRT JAKHEL

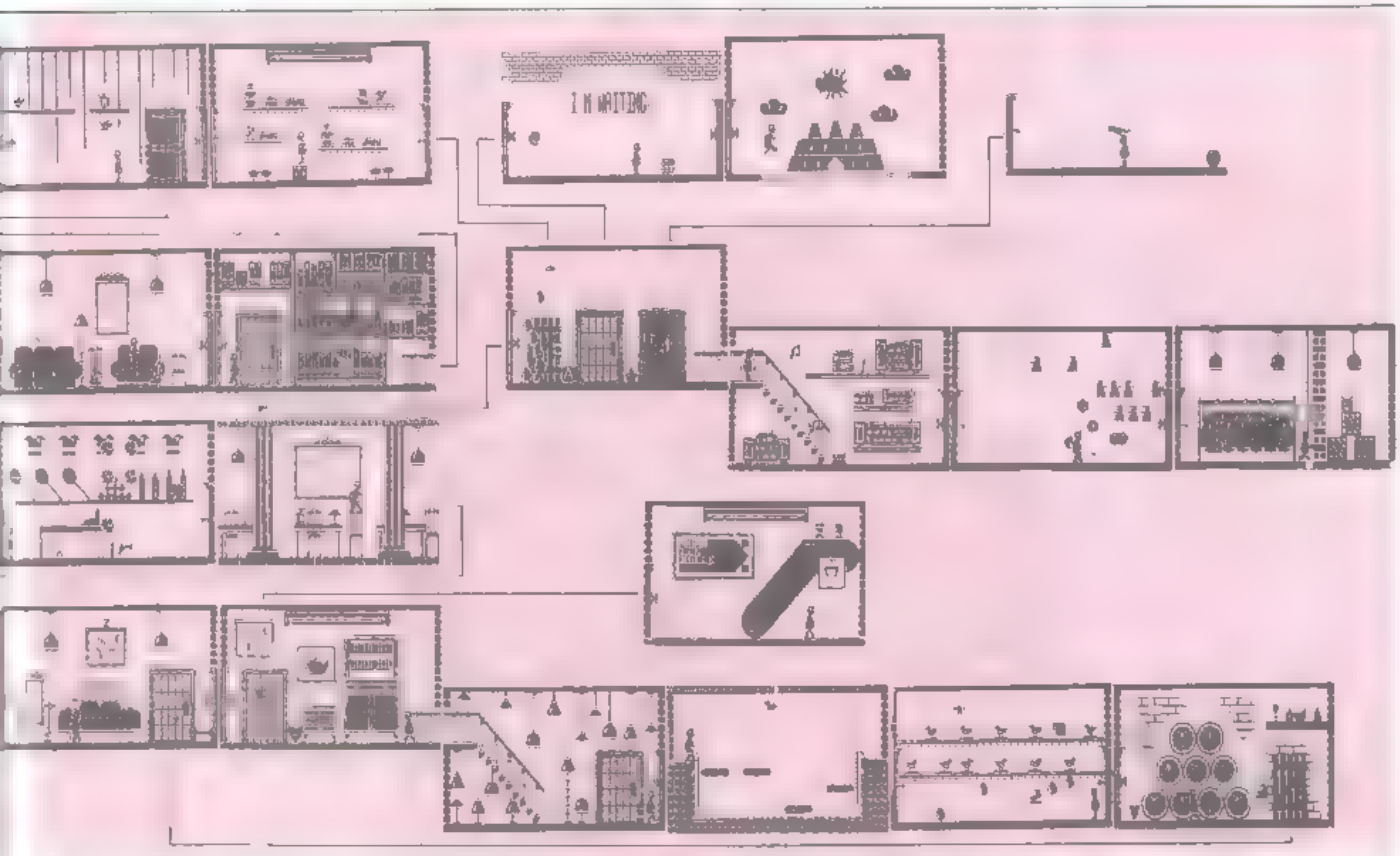
Poslednjih dana septembra imali smo prilike da primetimo mnogo novih programa. Najbrže se (s obzirom na oglase u engleskim novinama) do nas probila Melbournova igra The Way of the Exploding Fist, Put eksplozivne pesnice. Proširila se vest o divnom programu tuče koji ostavlja Kung Fu u ledenoj hladovini. Tu stvar je trebalo videti!

1. Ideja: vežba stvara majstora treningom treba dospeti od početka do vrhunca boračkih veština. Ovu ideju prati odgovarajuća atmosfera: metuzalemski sveštenici, hramovi, božanstva i slični tradicionalni deta

2. Izvođenje: još od Habbita, Melbourne House nastoji da pokaže daleko najbolju grafiku. Tako je i u novoj igri. Obe figure, ti i protivnik, meko su pokretljive, precizno nacrtane i brze. Zvuk je u skladu sa situacijama. Istina, ne čuju se jezivi uzvici, ali ima mnogo stenjanja i pucanja kostiju. Na donjoj polovini ekrana nalaze se oba takmičara, a na gornjoj trećini je mnogo brojeva. Levo gore pojavljuje se tvoj rezultat, a malo u desno odbraja se vreme, namenjeno borbi. Sasvim desno vidi se rezultat protivnika (upotrebljivo samo kad igraš protiv prijatelja), a u sredini je najveći do sada postignuti broj poena. U toku borbe mogu se primetiti još lepo nacrtani simboli jin i jang koji su u svoje vreme bili veoma popularni i kod nas (vidi gde si ostavio onu majicu!). Simboli znače poene dobijene za vreme borbe. Dobro odmeren udarac donosi ti celu kombinaciju jin/jang, a malo slabiji samo polovinu. Kad imaš dve potpune kombinacije, posao s protivnikom je završen dolazi sledeći. Naravno, može se dogoditi da protivnik pre sakupi oba poena.

Pošto imaš samo jedan život (potpuno realno), treba početi ispočetka. Ako si imao sreću i protivnika savladao dolazi još jedan a potom napreduješ do sledećeg stepena. Prvo si početnik (novice), a zatim postepeno dobijaš prvi, drugi itd majstorski pojas (dan). Lično sam dospeo do petog, od desetih mogućih dana.

3. Praksa: kad se igra učita, vidiš demonstraciju. Pamet je prvo pritisnuti O i ENTER. Sada možeš da biraš između promene komandnih dirki i uključivanja/isk-

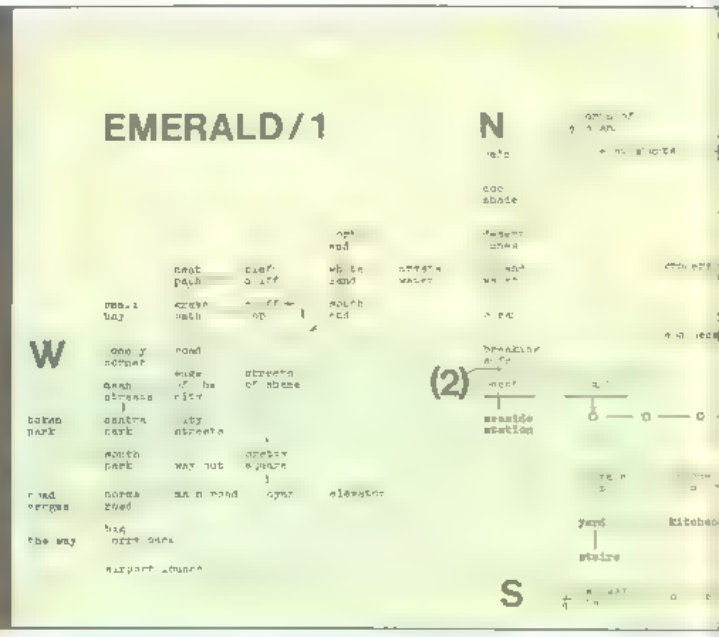


ljučivanja zvuka. Odaberi promenu dirki za igrača 1! Tako su ti na raspolaganju Kempstonova palica, interfejs 2 ili tastatura, na kojoj češ (kod spektruma) sam da biraš gumice. Potrebno jih je devet. Osam služ i za određivanje smera, a deveta za udarce nogom. Dobro je odabrati, na primer, kvadrat Q–E–C–Y i S. Kad odrediš sve što je potrebno, možeš da počneš ozbiljno.

Pritiskom na 1 ili 2 biraš broj igrača. Dok slušaš kraću melodiju, možeš da razmisliš o tome kako da saviadaš protivnika. Važi pravilo: niko ne može da odbija udarce na dva mesta istovremeno! Zato možeš, na pr., da šutneš partnera u glavu (skokom kombinacija gore-noga), a odmah potom, ako je izbegao sudbinu, treba ga onemogućiti. Upotrebljiv je i sistem gore-noga/napred-noga. Na to je protivnik naročito neotporan. Možda je u pitanju površnost u programiranju, ali to je u svakom slučaju na mestu. Pošto ne znaš kada će se protivnik odlučiti za protivofanzivu, biće bolje ponašati se ovako; da obezbediš, recimo, pola poena prednosti i sačekaš da vreme borbe prođe. Tako nećeš dobit bonus pri prelasku na sledeći stepen, ali zato češ sigurno stić tamo.

4. Veoma je verovatno da će t igra uskoro dosaditi ako je već ne upotrebljavaš za lečenje frustracija – partnera u igri možeš sasvim mirno da šutneš u glavu, dok bi s nekim profesorom to išlo mnogo teže. Kad ti siledžije provire iz ušiju, biće dovoljno novosti za ubijanje dosade. Za to vreme uživaj što više možeš.

Tip: [illegible]
Računar: spectrum 16 K
[illegible] amstrad CPC
[illegible] MSX
Format: [illegible]
Cena: [illegible]
Izdavač: [illegible] computing
[illegible] Electric Dreams
[illegible] Mastertronic
[illegible] Avalon
[illegible] Bubble Bus
Režim: [illegible] ato je sve što
[illegible]
Ocena: 9



Level 9 poznat je kao najbolja kuća koja se bavi avanturama. U to si mogao i sam da se uveriš kod Vikinga Erika, a možda i kod igara Snowball, Return to Eden i niza sličnih. Sada Level opet udara bolje avanture ove godine jesu Emerald Isle, o čemu češ saznati nešto više, i Red Moon. Ovog poslednjeg, na žalost, kod nas još nema, ali priča se da dolazi. A sada da pređemo na stvar.

1. Ideja našao si se na tropskom ostrvu. Sakupi dvadeset predmeta od vrednsoti, i odnesi ih kralju. Tako možeš da potražiš aerodrom i da se spase sa ostrva. U scenariju su zaista čudni vremenski skokovi: najpre si u dvorcu usred džungle, zatim sledi vožnja železnicom, čamcem dolaziš do ostrva u stilu 20. stoleća, a sa nešto sreće možeš da se probiješ do sasvim modernog grada s oblakoderima, aerodromom.

2. Izvođenje igra je grafičko-tekstua na. Slike se najpre nacrtaju u gornjoj levoj četvrtini ekrana, a onda se pokazuju u svojoj lepoti (ah, da). Tekst se izpisuje sasvim običnim slovima, mada ovo i ne primećuješ. Korisna zanimljivost: dok duga piše ali crta, možeš da kucaš sledeću naredbu. Ovo dolazi u obzir ako kartu znaš manje ili više napamet. Tada znaš i gde ideš i šta želiš. Između slika i teksta biraš već poznatim Words i Pictures. Sistemske naredbe još su Save, Restore, Score, Yes, No, Quit i Inventory. Postoje tri mag ične reči. To su Plugh, Sesame, Xyzzy (dobro si pročitao). Šta je Sezam, znaš, a u objašnjavanje druga dva ne mogu da ti pomognem. Još pomeranje: Again, North, South, East, West, Northeast, Southeast, Northwest, Southwest, Up, On, Down, Off, Enter, Leave, Out, Cross/Across, Through, Forward, Backward, Left, Right. Drug deo rečnika (ima ga prilično) razgledajte u po-

Tip: sportska simulacija
Računar: Zx spectrum, CBM 64, amstrad
Cijena: 7.95 funti
Format: kaseta i disketa
Izdavač: [illegible] mag ne
Komentar: igra za v šetjednu zabavu
Ocjena: 9'9

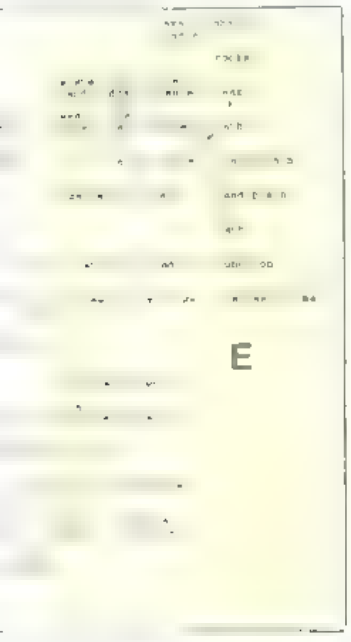
GORAN PAVLETIĆ

Nakon prave poplave atletskih simulacija, nailje su i prve olimpijade u kojima je zastupljeno više sportova. Jedna od njih je i hyper sports igra koja će od sada zauzimati počasno mjesto u svako, softwareteci.

Odmah na početku, pri učitavanju programa, oduševit će vas odličan početni skrin koji vam predstavlja discipline koje slijede, ali vas i upoznaje s činjenicom da je igra zapravo konverzija originalne konamijeve igre s automata. Taj tip igre poznatiji je pod nazivom Track and Field.

Meni je standardne kvalitete, s mogućnošću igranja sa svim vrstama palice za igranje, te s obaveznom opcijom za definiranje tipki (ako igrate s tastaturom).

Pošto ste upisali inicijale, ući ćete u dvoranu s bazenom. Na pucanj pištolja (GO) skočit ćete služeći se pri tom tipkom za pucanje. Plivat ćete s obodnim stilom pomoću tipki lijevo-desno, a zrak (BREATH) povremeno ćete uzimati s tipkom za pucanje. Gotovo u svakom trenutku bit ćete poravnati s konkurentima, ali neka vas to ne zabrinjava. Oznake (u metrima) koje se nalaze uzduž



sebnoj tački ! ovo je zanimljivo u gr je pril čno razvi ено trgovan e To primeću,eš kad treba da kupiš vozn u kartu a naroč to kasnije na ostvru sa selom, gde ima niz malih prodavnica Help je kao što je to obič aj beskoristan

3 Praksa ,ednonedel,no istraž vanje okoline donelo mi ,e 528tačaka dakle 52 8 odsto To se računa ovako za svako b ago koje **pronađeš**, dobijaš 30 poena Kad ga **doneseš** u riznicu kra j ti dodaje još 20 nače postoji 20 b aga - što iznos hiljadu i 10 je u redu U međuvremenu se događaju manje računske greške pa otuda 528 umesto 500 Da ne bi po udeo od s lnih Brojeva

reći ću ti kako da dođeš do njih

V siš na drvetu - startna lokaci a Ako se brzo ne spustiš na tlo biceš lak p en zveri Napiši dakle Undo parachute padobran će popust t in pašćeš na zemlju Putuj dalje na istok P k p s r t v č s v e r coin) Preko mostića dolaz š na g avni trg. Kreni na sever uzmi lo nac i bundu Objuci bundu a o lon cu nešto više kasnije Natrag na trg a otuda na istok gore na toranj z m p r k v l s za stiven časovnik da bi mogao da upotrebiš Start c ock potreban je smal key (ključić) Njega na žalost nisam pronašao jer otvara i neka druga vrata brzo ćeš h pronaći na kart A sada natrag na trg i na jug u hodnik. Pošto nos š bundu zrak visokog društva, stražar te ujudno pozdravlja (nače preseca put, probaj!) Južno je Pa ace Quad Prema istoku šire se v seć vrtovi, gde u vazduhu lebdi slovo »W« Takvih slova može se pronaći još nekoliko (»A«, »L«, »T«) Verovatno sać njavaju neku k ljučnu reč koja se u rečniku ne može pronaći mada sumnjam jer sam rečnik napisao na osnovu preg eda programa. Tri napisane magične reči treba da budu dovoljne Sada opet na jug otuda na istok, dolaziš do krojač ce koja e osta a bez tkanine Ponud jo, padobran Oduševlj eno t stavlja u ruku bez bronzani novac, pa natrag u dvoranu i gore kod kralja. Na zidu je natpis - nešto o takm čenju za nasledn ka kraljevine Još dal e prema severu nalazi se r znica Na zidu opet nešto piše, al ,e za čitanje potreban rečnik (phrase book) Da se ne mučiš natpis označava mesto gde kasn je treba ostavljati blago Na zapadu, z susedne sobe, sija bela svetlost ali ne smeš da uđeš ne znam kako to. Sa stepenica na zapadu do azi se u kraljevu dvoranu Kralj mrm ja nešto o đavoljim

turistima i baca ti zlatnik Sada si sa dvorcem (do daljeg) završio posao Dole stepenicama a onda na zapad kroz kuhinju do dvorišta. Dva puta »down« Na stan c si

Kreni na istok do blaga ne Bac zlatn k m t se o D b ćeš sezonsku voznu kartu. Natrag na peron, sačekaj voz Uđi (enter) putuj do plaže

Tamo izađi na izlazu pokupi kleš ta (pliers) Severno od stan ce nalazi se plaža Splendid Beach koja će sada biti tvoja glavna baza Najpre krenima zapad do stena i napiši Give pot U šupljini sakriveni pauk zadovoljno odlazi, a tebi je prolaz otvoren. Upotrebi kombinaciju W-S-W Sada si blizu vulkana Da suviše ne pišem, dalje sebi pomaži kartom Pazi kretanje izmeđ brda malo je čudno uređeno. Kad pokupiš sve potrebno sa ovog mesta (anić, ti gan, i sekiru), vrati se kroz paukovu jazbinu (E-N-E) na p ažu Primetio si da se nije moglo doći preko reke Ovu prepreku obradićemo kasnije

Uzmi sidro (leži na stenama) a na jugu još i ba van (log) Sekirom napravi čamac (make canoe) Tako će ići mnogo lakše. ali ne rekom. već okeanom koji se nalaz. na severu Uđi u čamac (enter boat) i plovi na sever Aha preporučljivo je da uvek sa sobom nosiš voznu kartu Kad umreš što se u početku lako događa, prebačen si u bližinu početne že ezn ce stanice Ako nemaš kartu i novac. možeš mirno da počneš ponovo (qu t,zatim Yes i još Yes)

Sada s u čamcu Pogledajmo inventar In kovana novčića sekira čamac, ogrnica (donosi tri odsto!,, tiganj, sidro, klešta, priručnik, vozna karta Ukoliko imaš nešto v še utoliko bolje, ali nemoj suv še da žuriš, jer se možeš pokajati Čamcem dolaziš preko Breaking Surfa Okeana do Island Waters Na zapadu se na azi ostrvce ko e će biti

značajno kasnije Na severu do azi do Deserted Dunes. a otuda na severoistok do severnog kra,a drugog ostrvca Tu pokup zarđalu lampu (rusty lamp) Na zapadu raste palma. Kad se popneš na nju (up, na ć ćeš zlatan kokosov orah To znači nova tri procenta sada već imaš dva blaga

Uđ ponovo u čamac a potom plovi od Deserted Dunes na istok do Shady Cave Tamo ćeš pronaći lestve uzmi ih jer ce t trebati za prelazak reke (verovatno se još sećaš?) Id naviše Na proplanku ćeš pronać teleskop Radi na novčice Da suv še ne potrošiš rec ću ti šta ćeš teleskopom videti na zapadu (malo dalje) nalazi se moderan grad sa so ilerima parkovima i aerodromom Natrag na čvrsto tlo razb j teleskop Dobiceš sočivo kojim možeš da pročitaš natpis u dvorcu u kra jevim privatnim sobama. Ako ti se ne ide natrag bice bolje da pročitaš ovo »Njeno kra,evsko ve ičanstvo B ažena Margareta odlučila je da dvadeset b aga zadovoljava za već nu potreba ma da treba poštovati inicijativu « Tako glasi doduše grub prevod onog

OK. nalaz š se na travnoj visoravni i u rukama drž š sočivo Prošetaj se do strelišta (scarecrow) Pretraži ga s Examine pronalaziš manti Objuci ga Onda di južno dok ne dođeš do raskrsnice (Junciton) Na istoku je s epa lokacija sa šibicama (pokupi!) a na zapadu Neat Road i boathook (pokupi) Sada na jug u Village Green i na zapad do glavnog trga Pronalaziš phrase book o čemu sam ranije pisao Oko o ima mnogo radnj ca al možeš da kupuješ samo u apoteci Give coin dobiceš karbid Upotreb ceš ga za tampu Sada si trenutno s ovim ostrvom završ o posao i natrag do čamca i vrati se na plažu

staze b t će vam najbolji pokazatelj koliko je preostalo do cil,a. P ivate na 100 metara a norma iznosi 45 sekundi što se može veoma lako savladati

Zatim sl,ed možda naj ednostav- p p golubova. Pomalo podseća na istu disciplinu iz poznatih SUMMER GAMESA a i ima i svoj pečat orig nalnosti Za pucanje će vam bit potrebna samo l jevo-desna dugmad za lijevi odnosno desni nišan Ako pogodite sve golubove, imat ćete prilike da udvostručite bodove uko- p p ko a će mnjevito i nenajavljeno pro etjet pored vas. Kvalifikaciona norma ,e 2400 poena i nakon nekog vremena postat će vam smješno mala

Iduća d sciplina s gurno će vas namučit a i s malo više treninga doći ćete u šampionsku formu Riječ je o preskakivanju konja, popularno gimnastičkoj d sciplini Za svoj skok b t ćete nagrađeni ocjenama, a norma je relativno visoka 7 10 Sada nešto i o tehnici skakanja Pritiskom na tipku za l,ev i desno takmičar će sam potrčat Kad st gne do odskočne daske. pri l snite tipku za pucanje i odmah ,e pust te. Gimnastičar će poletjet zrakom i sletjet rukama na kon a Kad mu noge s konjem zatvore kut od 90 p p te pucanje pustite a zatim stan te mahnito udarati po tipkama l jevo-desno, na,bolje istovremeno! Bitno je da aterirate noge i pak na glavu al se nikako ne smijete valjati po tlu

Kad i ovu stepenicu preskočite, udahnut ćete malo sv,ežeg zraka - s lukom i strijelom u ruci. Tehnici gađanja v,erojatno ne bi doskočio ni Robin Hood al mi ćemo to zajedno ipak pokušati Dak e pozornost prvo usmjerite na dno ekrana i na brojač iznad kojeg stoji natpis WIND (v,etar) U jednom trenutku ga zaustavite (tipka za pucanje) i pročitajte broj Uzmimo da e to broj 6. Zapamtite ga. a pažnju zatim usm,erite na gornji desni kut ekrana Uskoro će se tu po,aviti pokretna meta U trenu kad se nađe u ravnini l jevo nacrtane »semafor-mete« (odnosi se na jačinu vjetra WIND broj 6) pritisnite tipku za pucanje. Strijela će se odapet ali vi ne puštajte tipku dok se vel č na kuta izbačaja ti ANGLE (brojač u gornjem dijelu ekrana) ne popne na oko 5° U tom času pustite tipku za pucanje ako bude

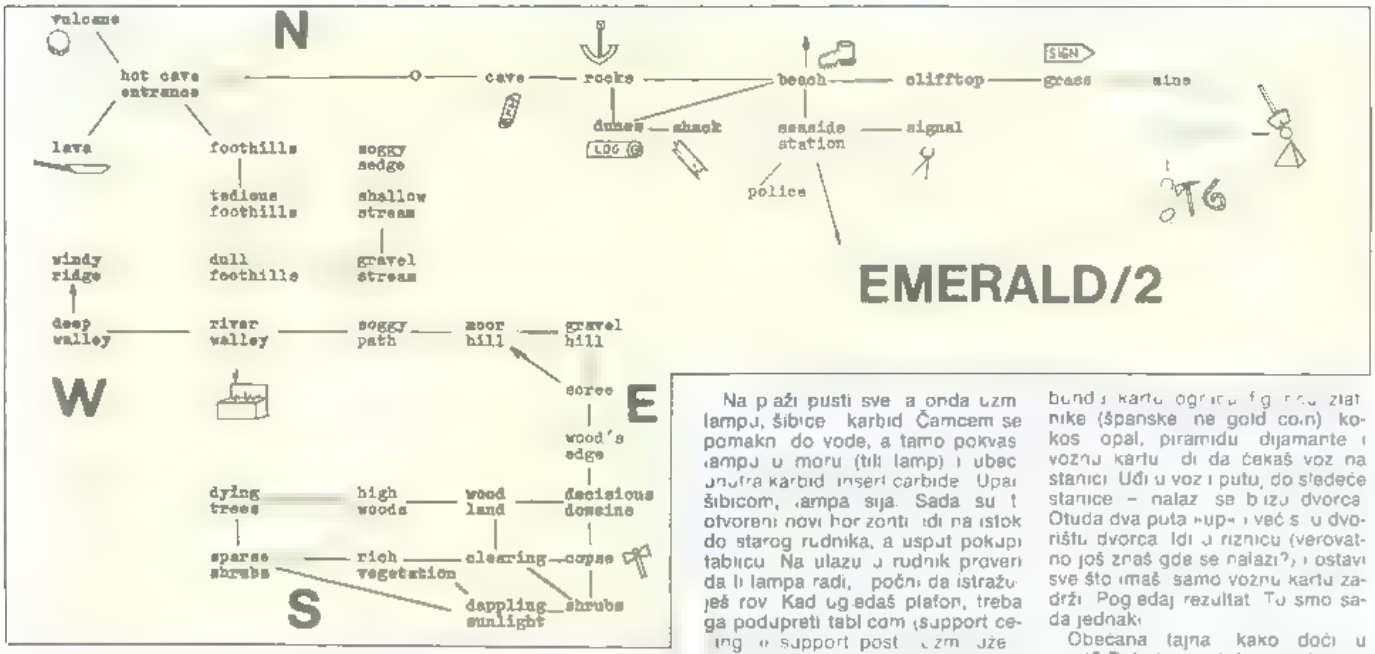
sve kako valja, uk,učit ćete najman e 320 poena. Ukoliko je jačina vjetra manja (npr 3) pustite metu da prođe nekoliko »koraka« više tek onda odapnite Dakle. što man,a jačina v etra meta mora više da šeta Uspijete li pogoditi centar (600 poena) na ekranu će usl jediti nagrada u obliku riječi NICE (divno). kao što ćete, recimo. za pogođenu patku u gađanju golubova osim p jeska publike dobiti i pohvalu PERFECT (savršeno). Norma za tu k i stri elu je točno 2840 bodova pa, sretno

Za vas koji ste se kvalif c rali, nema odmora Se ite se na veliki at etski stadion Na programu je troskok a norma iznosi 11 80 m Bitno je da se dobro zatrčite (t pke za l,evo-desno) a kad stignete do odskočne crte prit snite pucan,e. U gornjem kvadratiću (ima ih tri) počet će odbro,avan,e stupnjeva Kad brojač stigne na oko 45°, pustite tipku. Vaš takmičar će skočiti, opet odredite kut od oko 45° (drugi kvadratić) i onda to isto ponovite još jednom. Skočit ćete u p jesak a čovjek zadužen za mjerenje zm,er it će vam dal,inu skoka

Posledn ja disciplina nije toliko kompl cirana, koliko ,e naporna A kako i ne bi b la kad morate d zati

utege! Na početku odredite težinu utega (norma je 150 kg) a onda udarite na s stem »l jevo-desno svom snagom«! Kad podignete uteg u vis no grudi pritisnite pucan e a zatim opet upotr,ebite »sistem« Morate naime utege tri puta pod ći znad glave a onda i odahnut ! Olimpijada će tada početi iznova ali s mnogo težim kvalifikacionim normama

HYPER SPORTS je zaista program kojim je **Imagine** i definitivno povratio svoju staru reputaciju Igra oduševljava grafikom a zvučni efekti zaista su uspjeli p jesak publike koraci start) Tome valja p dodati razl č te »cake« (vese je c) Svakako treba pomijeliti i nekoliko e emenata posuđen h iz DT DECATHLONA (lik takm čara tehnika skoka u dal nu ka po završetku natjecanja, Također smeta što se ukoliko ne postignete normu - ispiše GAME OVER i t me se onemogućuje da se vide i ostale d s c pline kao što je moguće u SUMMER GAMES. Takvo savršenstvo zaista nije potrebno tražiti od igre ko,a će vam sigurno spunit mnoge sate dokolice



Rečnik: u njemu nedostaju pravci kretanja i sistemske naredbe. Među rečima koje su još ostale, ima mnogo sinonima – biraj po želji.

glagoli			
hit	drink	paper	seamstress
kick	fight	small	guard
break	extinguish	ornate	boulder
carve	press	anchor	button
attack	push	axe	carvings
kill	support	lamp	ceiling
wait	tie	pan	clock
say	attach	ladder	drawing
shout	mend	hammer	controls
make	fasten	manual	graffiti
create	wave	short	hole
read	shake	long	statue
examine	blow	lens	inscription
dig	play	overalls	lever
take	rub	pliers	machine
get	untie	parachute	monitors
drop	release	silk	monument
wear	undo	pick	notice
throw	unfasten	plank	pinnacles
give	insert	pot	pit
offer	wind	glue	plaque
pay	start	screwdriver	plate
fill	turn	spikes	roof
empty	invert	armband	card
open	buy	shovel	sign
unlock	purchase	spade	runes
shut	pull	book	signpost
close	extend	wallet	switches
eat	stretch	bowl	telescope
		post	thread
samostalnici/pridevnici/zaimci		food	tunnel
		boat	vines
copper	ermine	canoe	wires
bronze	nugget	boathook	writing
silver	ivory	log	train
gold	figurine	block	scarecrow
single	coconut	brooch	wealth
return	painting	amethyst	coin
season	platinum	map	ticket
matchbox	pyramid	opal	rope
box	treasure	ruby	keys
matches	chest	sapphire	door
granules	diamond	bag	gate
carbide	water	gems	
card	beggar	sword	it
reward	king	doubloons	that
money	nurs	coronet	them
notes	shopkeeper	necklace	all
		idol	everything

Na plaži pusti sve a onda uzmi lampu, šibice karbid Čamcem se pomakni do vode, a tamo pokvasi lampu u moru (tili lamp) i ubaci unutra karbid inserti carbide Upali šibicom, lampa sija Sada su ti otvoreni novi horizonti Idi na istok do starog rudnika, a usput pokupi tablicu Na ulazu u rudnik proveri da li lampa radi, počni da istražuješ rov Kad ugledaš plafon, treba ga podupreti tablicom (support ceiling with support post) Uzmi uže i kramp Malo na sever i zatim na istok do kraja rova, pronalaziš lopatu. Biće ti veoma potrebna, jer su mnoga blaga zatrpana. Primer kopa, i pronaći ćeš platinsku piramidu, a s njom još tri procenta. Tamo gde si ranije uzeo uže i kramp zatrpan je opal. Time si posao u rudniku završio – pokupi tablicu i vrati se natrag na plažu

Ostavi blago a zadrži lampu lopatu i voznu kartu. Kopaj, pronaći ćeš dereze. Obuj ih (wear spikes, Idi u paukovu pećinu Sada vidiš kartu ranije je bio mrak, jer nisi imao upaljenu lampu Pokupi kartu, jer i to spada u blago Sa plaže pokupi testve Kroz pećinu prođi opet do vulkana, pa na jug do rečne doline. Razvuci testve (extend ladder) i sačekaj reku (throw ladder i across). Pronalaziš škrinju s blagom Na žalost, kao vrednost smatra se samo škrinja.

Što se blaga tiče, sada bi morao da imaš sledeće bundu iz dvorca, piramidu, opal, kartu, ogrlicu. Potraži mesta gde si pronašao škrinju, priveži uže za stalaktite i spusti se u dubinu Pokupi što nađeš, a usput stalno kopaj – nikad se ne zna kad ćeš nešto lepo pronaći Kad tu obaviš posao, vrati se preko reke, uzmi testve idi na plažu S lopatom dereza i voznom kartom sedi u čamac Putuj na ostrvo gde si pronašao lampu Tamo uzmi kokos i kopaj, ispod palme – pronaći ćeš španske zlatnike (doubloons) i figuricu. Zajedno s kokosom i već skupljenim blagom imaš 24 odsto

Pomoći će ti da pronađeš još jedan takav predmet a onda se moje znanje završava To važi za povećanje rezultata. Naime, poznajem neke druge korisne stvari (na pr kako doći u grad). Ovako: idi prevezi se na ostrvo s teleskopom (nema ga više, jer si ga po mom savetu razbio) Potraži Scree Slope i tamo kreni nagore, dok možeš. Idi u lampu i po rovu nadole. Na kraju rova kopaj, naći ćeš dinamit Sada beži natrag u čamac i na plažu Pokupi bundu i kartu ogrlicu figuricu zlatnike (španske ne gold coin) kokos opal, piramidu dijamante i voznu kartu Idi da čekaš voz na stanici Uđi u voz i putuj do sledeće stanice – nalaziš se blizu dvorca Otuda dva puta »up« i već si u dvorištu dvorca Idi u riznicu (verovatno još znaš gde se nalazi?), i ostavi sve što imaš samo voznu kartu zadrži Pogledaj rezultat To smo sada jednako

Obećana tajna kako doći u grad? Potrebni su ti lampa, dereze uže čamac voznа karta, mada i rečnik (phrase) neće biti suvišan. Verovatno se sećaš da sam pominjao ostrvo koje se nalazi zapadno od Island Waters Idi dakle tamo – na White Sands Otuda daje na južni kraj tako da sada vidiš ulaz u jamu. Ulaz je moguć samo sa derezama (obuven mi) U jami se penji naviše i zatim napolje Lokacija se zove Overhanging Cliftop Dva puta na zapad pa ćeš pronaći novčanik Istraga je pokazala da je svojina nekog građanina. Smatram da će momak biti zahvalan ako mu novčanik vratiš posebno zato što rečnik (ali ne phrase book) pominje Reward (obeštećenje) Kad dođeš u grad koji se nalazi južno, između ostalog pronalaziš lepu višesprat nicu s liftom Problem je u tome što ne znaš kako da se gore odvezeš. Razgledaj, okolinu, pa ćeš pronaći ploču koja naverovatnije krije instrumente lifta Pokušaj, da je odviješ (undo plate) Konstatuješ da ne ide, jer nemaš odvrtač Na ostrvu s radnjama neće da ti ga prodaju Dakle corsokak! Na zapadnom kraju grada pronalaziš putokaz (piše samo »ta i ta ulica je zatvorena druga vodi na aerodrom«) Šetaj dalje pa ćeš doći do aerodroma Na žalost stražar ne dozvoljava ulazak na aerodrom

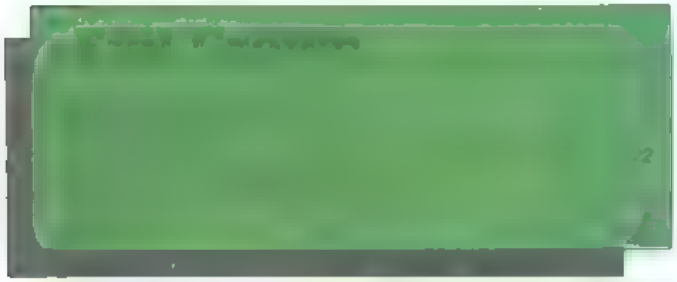
4 Ovde se moje poznavanje igre stvarno završava Za nastavak vaših rešenja sledeće probleme

– na neki način kupiti odvrtač i čekić

potražiti još jedanaest blaga

pronaći ključić (small key) pogledati šta se krije iza vrata – i šta se događa, kad pokreneš časovnik

Naravno, može se dogoditi da u sledećem »Mikru« otkrijem i ove preostale tajne A šta će biti ako to ne učinim? Zato je pametnije da se sam ozbiljno prihvatiš igre nego da čekaš sledeći broj, rekao je Moj mikro Ako otkriješ nešto novo obavezno javi Mnogo uspeha!



MATEVŽ KMET

Igru nam je zdavač poslao pre nego što je počeo da pravi reklamu za nju u engleskim novinama. Zato i ne znamo koliko staje. Zamislite sebe kao barona u srednjevekovnoj Engleskoj, negde sredinom dvanaestog stoleća. Veliko imanje stekli ste na taj način što ste izkoristili svaku priliku i bili bezobrazniji od svojih suseda. Naravno, ovo bogastvo nije dovoljno, tako da želite još više poseda i snage. Ne smete biti pošteđni: treba ugušiti sve seoske bune, držati vojsku na dizginama, za dodatak se istaći svake godine na viteškim turnirima. Ako u svemu tome budete dovoljno uspešni, možda ćete jednog dana postati čak i kralj. Sadašnji kralj mrzi skorojeviće, kao što ste vi, tako da vam položaj neće prepustiti tek onako. Na kraju sezone vaši kulučari će požeti pšenicu i tada ćete videti kako je uspešno bilo vladanje. Većinom je hrane malo, pa i to pojede vojska.

Evil Crown (Zla kruna) ugledao se na prve računarske strateške igre. Hamburab... Kingdom. Jedino što vam je potrebno za igranje jeste dobra mera »surovosti«. Bistroće, tako da ugušite seoske bune, da širite svoj posed, spretno upotrebljavate oružje u borbama. Sve ovo obavićete jednim prstom, jer je igra opremljena ikonama i strelicom (miša program, na žalost, ne prihvata, pa ćete morati da se zadovoljite palicom za igranje). S njom se, po uzoru velike braće vašeg računara, odučujete šta ćete učiniti.

Igra je, doduše, u tako velikoj šarenoj kutiji, da se nje na svojoj, kojoj police ne bi postidio nijedan naš računarski snob, ali je na žalost skromno opremljena uputstvima. Igraču ne poverava ni to kako da se bori i kako da pokreće strelicu, ako nema palicu za igranje. Jadni su komentari koji se za sve vreme ponavljaju. Smisljena i grafički bogata igrica zato ubrzo postaje dosadna i prilično neinteresantna. Ako ste oduševljeni korisnik palice za igranje, onda na svaki način Evil Crown pogledajte. Za promenu protivnike nećete gađati laserima, neutronskim bombama i sličnom ropotarijom, već ih treba likvidirati kopljem.

MIODRAG BANJEŠEVIĆ

Scenario ove dopadljive igre: Vraća vas u vreme strašnih gusara i njihovog živopisnog zakopanog blaga.

Kuća »Computersmith« potrudila se da dobrom grafikom i živim bojama što bolje dočara to uzbudljivo vreme i ovu igru učini dostojnom vaše pažnje i naklonosti. A ujedno i podigne iznad proseka.

Naš zaljubljeni ljubimac Roland je okoreli gusar koji ima zadatak da sa svojim velikim jedrenjakom »Falkonom« opljačka nekoliko luka i ostrva, dočepa se neprocenjivog blaga, taj dragoceni teret skloni na sigurno mesto. Njegov zadatak, a i cela igra, sastoji se od četiri nivoa (četiri avanture).

Na prvom nivou Roland sa svojim brodom i vernom posadom treba da doplovi do skladišta municije »Powder Quay«. Na putu po debelom moru čeka ga strašna armada, na kojoj ljut protivnik. Nemanje se pojavljuje u istim intervalima, kreće se ustaljenim i uvek istim putem, tako da vam neće biti teško da svog ljubimca dovedete do prvog odredišta.

Moram vas upozoriti da za celu igru imate samo četiri života, a u toku igre biće i da ekspresnijih mesta od ovog, tako da je najbolje da se previše ne pazite i da ne žurite već na početku.

U trenutku kada brod poseduje brojnih manevra i veštog zaobilaženja strašnih čudovišta, pod sigurnom Rolandovom vašom rukom prestane pridržavajte se mojih uputstava.

Odmah ćete biti prebačeni u luku.

Roland mora hitro da iskoči z broda, pokupi municiju i barut, otplovi. Ako se budete mnogo zadržavali, odbrambene snage će početi da deluju. Vatra z njihovih topova za tren oka potopiće brod i Rolanda sa njim. Još jedno upozorenje: kad budete isplovljavali iz luke, vodite računa o čudovištu koje će Vam biti za petama.

Vaš sledeći zadatak jeste da probijete zaštitnu barikadu na ulazu u »Golden Harbour«. Približite se preprecima što više možete i svojim moćnim topovima napravite otvor za brod. Ako vam to ne uspe prvim pokušajem, moraćete ponovo da se vratite po municiju. Kada i tu prepreku savladate od dugo očekivanog blaga deli vas još samo žena koja vas prozorima obližnje kuće gađa teškim predmetima, dok vi mirno kradete dragocenosti. Iako posao neće biti težak, pak se pričuvajte.

Od vas se još očekuje da pomognete Rolandu da se dočepa egzotičnoga ostrva i gusarske pećine »Treasure Cave« i da tamo skloni svoj plen. Ali, da nevolja bude veća, kraj zanimljivijih i najveća opasnost. Sa tavana će pećine spuštati se ogromni pauci i neće da vam da prođete. Ovde vam mogu pomoći samo dobri refleksi i bezbroj izgubljenih života i ponovnih pokušaja. Na kraju, kada i to savladate, očekuje vas kao nagrada boca ruma.

Nadam se da će vas ovo objašnjenje igre »Roland Ahoy« navesti da priču o smelom gusarskom poduhvatu iz srca Kariba prenesete i u svoje domove i uvrstite u sada bogatu kolekciju amstradovih programa.

Poslali ste nam 1441 glasački listić. Žrebom smo izvukli petoro.

Prvu nagradu, kabl za priključenje commodora 64 na video ulaz, poklanja Hardware servis, proizvođač dodataka za računare (Verje 31 a, 61215 Medvode, tel. 061 612 548). Nagradu dobija **Vladimir Stamenković, Kruševačka 3/4 14, 18400 Prokuplje.**

Drugu nagradu, kasetu Kontrabant 2 (poklon Založbe kaset in plošč RTV Ljubljana), dobija **Boris Pilipović, Hrvatini 19 c, 66280 Ankaran.**

Treću nagradu, knjižice Preprosto programiranje u basicu i Spoznajmo mikroračunalnik (poklon Državne založbe Slovenije Ljubljana), dobija **Dejan Pirnat, Čapajeva 48, 71000 Sarajevo.**

Četvrtu i petu nagradu, kasetu Strip-Gambling (poklon Erosofta, Jhenova 6, 61000 Ljubljana, tel. 061 225-935), dobijaju **Andrej Kirda, Bate Brkića 16, 21000 Novi Sad, i Milan Todorović, Oktobarske revolucije 42/9, 19210 Bor.**

I sledeći mesec čekaju vas lepe nagrade. Na dopisnicu napišite svoju najmiliju igru, uz to ime, prezime i adresu. Glasački listić pošaljite do 10. novembra na adresu **Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana.**

Prvih deset Mog mikra

(1)	1.	**Match Point**	Psion	spec. 48	260
(2)	2.	**Jet Set Willy**	Software Projects	spec. 48	181
(4)	3.	**Spy versus Spy**	First Star	spec. 48	119
(3)	4.	**Match Day**	Ocean	spec. 48	117
(—)	5.	**The Way of the Exploding Fist**	Melbourne House	spec. 48	91
(—)	6.	**Nightshade**	Ultimate	spec. 48	64
(6)	7.	**Knight Lore**	Ultimate	spec. 48	55
(8)	8.	**Ghostbusters**	Activision	comm. 64	54
(10)	9.	**Sabre Wulf**	Ultimate 1	spec. 48	52
(7)	10.	**Herbert's Dummy Run**	Mikro-Gen	spec. 48	52

Komandant Mark protiv Riđobradog

Od svojih obaveštajaca kapetan Riđobradi dobio je poruku da jedinice komandanta Marka napreduju prema Fort Kendzi-tmu. Jedini put do utvrđenja vodi preko prelaza Kepsiok. Jedinice komandanta Marka napreduju 4 milje na sat od izlaska sunca do podneva. Za vreme popodnevne vrućine se odmaraju, a na put ponovo kreću u 19.30 i prelaze 3 milje na sat sve do sunčevog zalaska.

Jedinice Riđobradog putuju samo po noći i prelaze 5 milja na sat između sunčevog zalaska i izlaska. Prvog dana (kada izutra startuju Markeri a uveče Riđobradaši), sunce izlazi u 5.30, a zalazi u 22.30, a zatim svakog dana izlazi 4 minuta kasnije, izlazi 4 minuta ranije.

Ko će pre da zauzme položaje na prelazu Kepsiok, ako su na početku obe jedinice od njega udaljene 145 milja?

Rešenja pošaljite do 1. 12. 1985. na adresu:

Uredništvo revije Moj mikro
ČGP Delo
Titova 35.
61000 Ljubljana

Nagrade su ovog puta brojnije:

1.: interfejs za igraću palicu (protokol Kempston) koji poklanja Stemark Electronic, Grazergasse 35, Lipnica, A 8430 Leibnitz.

2.—6.: Knjiga Mirko kuca na gumicu.

7.—12.: Privesci za ključeve Moj mikro.

RAČUNAR JE BEZ PROGRAMA MRTVA STVAR...

① »DOBRO JUTRO, PROGRAMIRANJE« 5 programa pisanih bejsikom logične i misaone igre za sve koji žele da nauče da sami programiraju zabava za jednog i više igrača.

② »LOTO 7 DO 39«, »LOTO ANALIZA« 2 programa 50 osnovnih skraćenih sistema sa nekoliko desetina hiljada mogućnosti sastavljanja svojih sistema granja do 1000 kombinacija!

③ »ALI BABA« »SVEMIRSKA PRČA« 2 programa arkadna igra (1 nagrada konkursa »Moj mikro« i 10 nagrada za postignutih 20 000 bodova) arkadna avanturistička igra 70.000 kombinacija!

④ »VRUĆE LETOVANJE« mašto vita porodična avanturistička igra sa animacijama – kako letovati na jugoslovenski način nagradna igra za 3 najbolje rešena 30 tešnih igara

Svi programi i knjižice s uputstvima

OSTALE KASETE S PROGRAMIMA ZA ZX SPECTRUM 48 K:

(5)	KASETA RADNA ŠTUDENT »Kontrabant I« + 9 programa na slov. s. h.	1 300 din
(6)	KONTRABANT 2 (slov. ili s. h.)	1 300 din
(7)	ŠTO MOŽE TVOJE RAČUNALO (»Filmoteka« Zagreb, 3 programa)	1 000 din
(8)	MAČAK MURI BROJI I RAČUNA (slov. ili s. h.)	900 din
(9)	CICIBANOVA ABECEDA (slov.)	800 din
(10)	CICIBAN BROJI (slov.)	800 din
(11)	CICIBAN RAČUNA slov.	800 din
(12)	MOŽNOSTI UPORABE MIKRORAČUNALNIKA v ZOBRAŽEVANJU (10 programa sa knjižicom slov.)	1 250 din
(13)	ANGLEŠKO-SLOVENSKI SLOVARČEK (sa knjižicom)	900 din
(14)	ABC NAGRAJENI PROGRAMI 3 programa slov.	1 150 din
(15)	DOBER, DAN, MATEMATIKA (slov.)	1.300 din
(16)	LOGIKA ZA STARŠE IN OTROKE (slov.)	1 300 din
(17)	ZEMLJEPIS (slov.)	1.300 din
(18)	CW MORSE (sa knjižicom, slov.)	1.300 din
(19)	YACHTZEE MASTERMIND (slov.)	1 300 din
(20)	MAVRIČNI DIAGRAMI (sa knjižicom, slov.)	1.300 din
(21)	HIDROENERGETSKE OSNOVE JUGOSLAVIJE slov.	1 200 din
(22)	URI (sa knjižicom, slov.)	1.580 din
(23)	DINAMIC (sa knjižicom, slov.)	1 580 din
(24)	Turk, Kraševec MOJA GOSPODINJSKA POMOĆNICA (domaći budžet recepti energetske vrednosti namirnica sa knjižicom slov.	1 650 din
(25)	NOVO ZA COMMODORE 64 kaseta sa programom »PERFECT BASE«	1 300 din

On ima kojima kasete nisu dovoljne preporučujemo i knjige s programima

(26)	MIRKO TIPKA NA RADIRKO (slov.)	1 100 din
(27)	GLE, PERICU, KUCA NA GUMICU (s. h.)	1 100 din
(28)	PROGRAMI ZA MAVRICO (slov.)	980 din
(29)	Gilliford, AVANTURE ZA VAŠ ZX SPECTRUM (s. h.)	750 din
(30)	KATALOG PROGRAMA opis 520 programa za spectrum s. h.	1 [illegible]

Sve navedene kasete knjige s programima možete kupiti u knjižarama »Mladinske knjige« a **narudžbine pouzećem** pošaljite na adresu **KNJIGARNA MLADINSKE KNJIGE, 61000 LJUBLJANA, TITOVA 3 (061 221-233/449 ili 211-895)**

NARUDŽBENICA

MM 11

Potpisani (ime i prezime) ...

Tačna adresa (mesto, ulica, pošt. br.)

... neopozivo naručujem **pouzećem** s sledeće kasete knjige (naznačene brojevima od 1 do 30)

Datum

Potpis

HITACHI

emona commerce

Predstavljamo vam video sistem koji je upotrebljiv:

- za sve
- svuda

Predstavljamo vam jedini deo video opreme koji vam je stvarno potreban novi Hitachijev model VM-200E VHS Movie

Ubacite standardnu kasetu VHS – najrasprostranjeniji tip na svetu i odmah možete da snimate više od 3 sata

Rekorder je ugrađen i zato ne treba da nosite tešku opremu i da se ne upletete u kablove Drugi savršeni elementi na pr automatsko podešavanje udaljenosti, beline i osvetljenja uvek obezbeđuju izvanredne rezultate – čak i kod slabog svetla

Potom upotrebite elektronsko tražilo kao monitor i pogledajte sveže snimke Ili kameru priključite na svoj televizor organizujte domaću filmsku predstavu U modelu VHS Movie je, naime, ugrađena jedinica za playback (rekorder CAM) i zato možete da gledate svoje video snimke odnosno već ranije snimljeni softver VHS – bez upotrebe VTR Programe možete da snimate čak neposredno iz etra i da ih gledate naravno kad budete imali vremena Glavnim svojstvima modela VHS Movie bićete oduševljeni, a ceniće te i svu brigu koju posvećujemo detaljima Hitachijev humanizovani inženjering odražava se već i na osnovu toga kako je čvrsto kamera oslonjena na vaše rame možete da snimate bez straha zbog tresenja. Da ne pominjemo promišljeno koncipiranu ručicu takvu da su svi prekidači na domaku prstiju

Zato dobro razgledajte kameru koja je upotrebljiva za sve. Svuda

Za tačno takvog korisnika kao što ste vi sami

Predstavnik prodaje:
Z
M
SK

Već danas vam vaš televizor pruža više nego što je samo televizijski program – kad je pravi LOEWE

Bildschirmtext
videotex (CEPT)

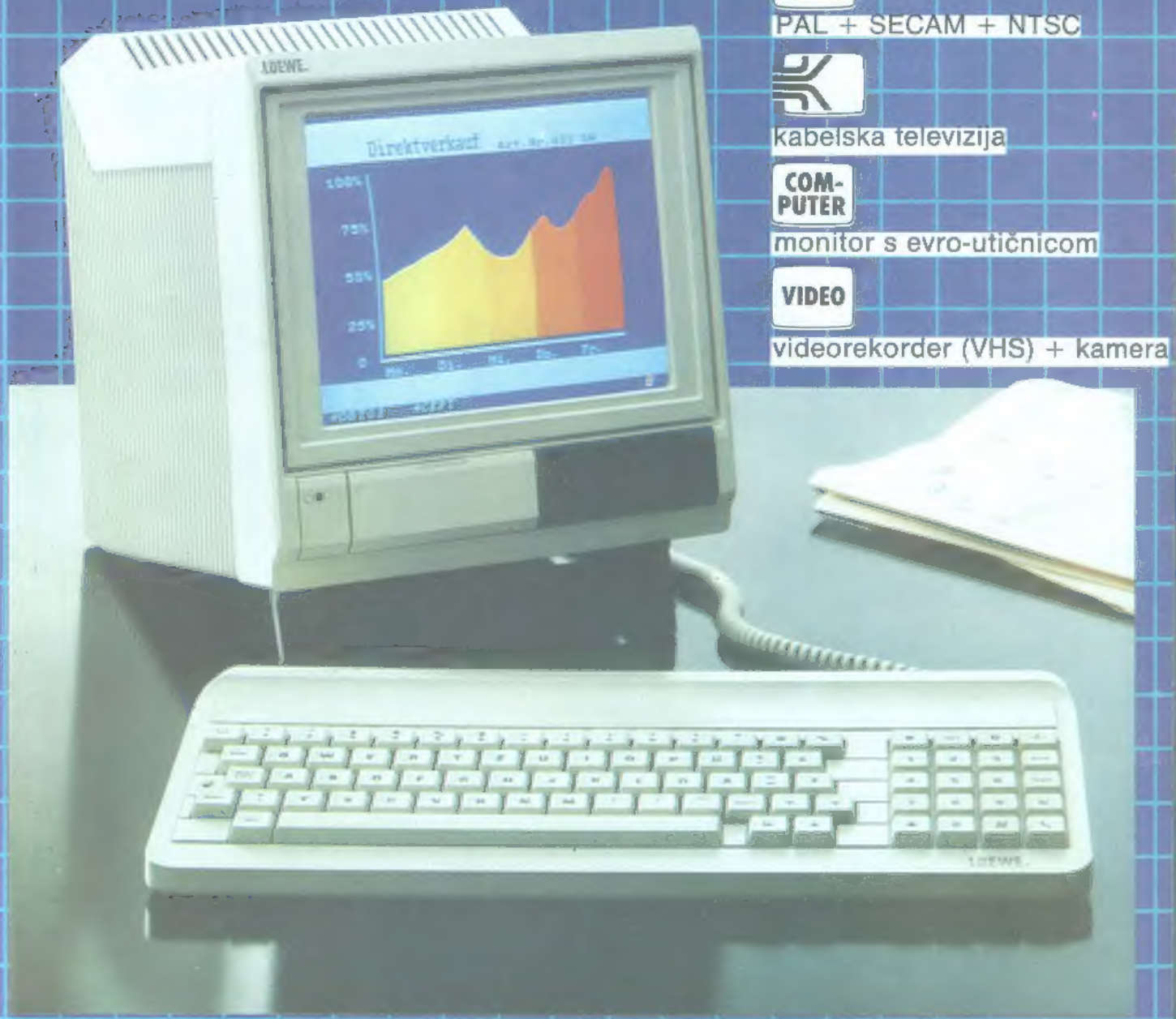
VIDEO TEXT
teletekst

MULTI NORM
PAL + SECAM + NTSC

kabelska televizija

COM-PUTER
monitor s evro-utičnicom

VIDEO
videorekorder (VHS) + kamera



LOEWE OPTA – 8640 Kronach, Industriestrasse 11 – Btx * 50705 #

Zastupnik za Jugoslaviju: **Jadran – Sežana,** telefon: (067) 73-841

Ronhill je vrhunska moška kozmetika, dosledna tradiciji in kakovosti Krkinih kozmetičnih izdelkov.

Ronhill Red
Skrbno izbrane najkakovostnejše francoske dišave v elegantnem parfumskem akordu. Enaka dišavna nota spremlja celotno kolekcijo Ronhill Red.

Ronhill Black
Markantna in aromatična francoska dišava z nevsiljivim vonjem po tobaku in ambri bo najbolje pristajala odločnim, aktivnim moškim.

Ronhill Brown
Najmočnejši dišavni poudarek Ronhilla Brown je naravni mošus. Privlačen, moderen in svež.

Ronhill je vrhunska muška kozmetika, dosljedna tradiciji i kvaliteti kozmetičkih proizvoda Krke.

Ronhill Red
Pažljivo odabrani najkvalitetniji francuski mirisi združeni su u eleganten parfemski akord. Ista mirisna nota provlači se kroz cjelokupnu kolekciju Ronhill Red.

Ronhill Black
Markantan i aromatičan francuski miris nenametljivom notom tabaka i ambre. Najbolje će pristajati odlučnim, aktivnim muškarcima.

Ronhill Brown
Mirisnoj kompoziciji linije Brown najaču osobitost daje prisutnost prirodnog mošusa. Privlačan, moderan i svjež.

ronhill®
KRKA kozmetika

LX-80 i LX-90
novo i epsonovo!

Pouzdan i izdržljiv LX-80 printer, pogodan za svakoga. Po želji ga nabavljamo sa smernicom za perforisani papir (traktor) i uređajem za automatsko učitavanje A-4 formata. NLQ za lepše ispisivanje već je ugrađen.

LX-90 namenjen je, pri svega, vlasnicima kućnih računara. Neprijatnih problema kod izbora odgovarajućeg interfejsa i priključnog kabla za različite kućne računare nema više, jer printer sve ovo već ima. Ako imate commodore 64, atari, spectrum, schneider, MSX, apple, IBM itd, LX-90 je pravi printer za vas.

Generalni i ekskluzivni zastupnik za Jugoslaviju:

avtotehna

LJUBLJANA TOZD Zastopstva, Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: 061 552-341, 551-287, 552-182
telex: 31 639

ISTRAŽIVANJA, RAZVOJ I APLIKACIJE RAČUNARSKE GRAFIKE

U Odseku za računarstvo i informatiku Instituta Jožef Stefan u toku su istraživanja, razvoj, implementacija i izrada prototipova aparaturne i programske opreme za primenu računarske grafike. Na sadašnjem stepenu razvoja, krajnjim korisnicima i proizvođačima računarske opreme možemo da ponudimo paket koji obuhvata sledeću aparaturnu i programsku opremu:

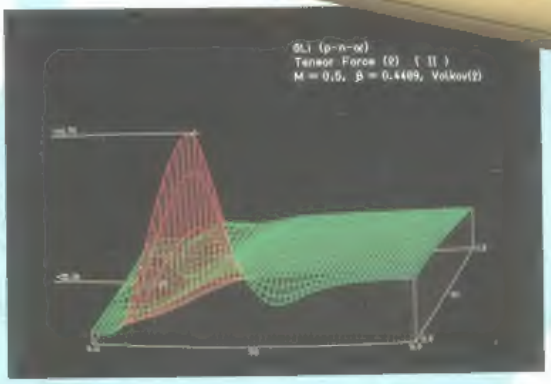
aparaturna oprema

– grafički procesor GRAF-100 kao dodatak za video-terminale DEC VT 100 sa rezolucijom 650 puta (×) 240 tačaka, šesnaest nijansi crno-bele palete i lokalnom interpretacijom grafičkih naredbi;

– grafički dodatak LAGRAF-120, za crtanje na matričkom pisaču DEC-LA 120;

– grafički interfejs za crtanje na matričkom pisaču FACIT 4540;

– u saradnji s »Gorenjem« razvijamo grafički procesor za video-terminale koje »Gorenje« proizvodi.

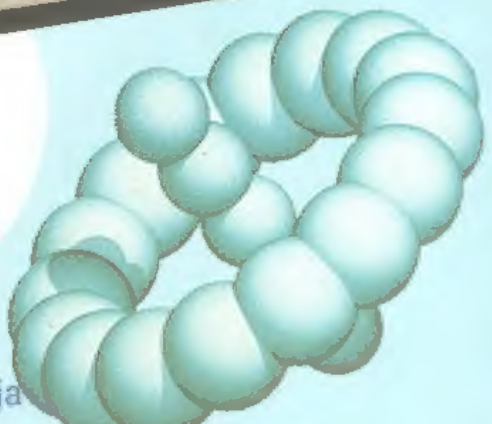


programska oprema

– standardni grafički paket GKS (Graphical Kernel System – međunarodni standardizovani grafički jezik – ISO) koji smo implantirali za računare tipa DEC VAX-11 pod operacionim sistemom VMS. Zahvaljujući svojoj strukturi, paket omogućava jednostavno prilagođavanje programske opreme proizvoljnoj grafičkoj jedinici;

– programske biblioteke za računarsku grafiku na računarima tipa DEC POP-11 i LSI-11 i sličnim domaćim računarima sa operacionim sistemima RSX-11 i RT 11.

Grafički dodatak GRAF-100



univerza e. kardelja
institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija
Odsek za računalništvo in informatiko
61111 Ljubljana, Jamova 39/p. p. (P. O. B.) 53/Telefon: (061) 214-399/Telegraf: JOSTIN LJUBLJANA/Telex: 31-296 YU JOSTIN